

CARACTERIZAÇÃO DAS CRECHES PORTUGUESAS:

A REALIDADE E A NECESSIDADE

Por

João Miguel de Seixas Queirós Costa e Sousa

**Dissertação apresentada como requisito
parcial para obtenção do grau de**

Mestre em Estatística e Gestão de Informação

pelo

Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação

Da

Universidade Nova de Lisboa

Para a minha mulher Telma...

Agradecimentos

Ao iniciar esta dissertação expresso a minha gratidão a todos aqueles que tornaram possível, directa ou indirectamente, a sua concretização.

Ao Professor Doutor Paulo Jorge Mota de Pinho Gomes por me ter tornado possível a realização deste trabalho, pelo tempo que me dispensou, pelo contributo das suas aprendizagens e os seus ensinamentos. O seu rigor, a dedicação, a apreciação meticulosa e exigente fizeram com que este trabalho saísse mais enriquecido. A ele os meus maiores agradecimentos.

À Telma agradeço especialmente pela paciência, pelo apoio incondicional e pelas suas palavras de incentivo e encorajamento nas horas mais difíceis. O carinho transmitido (que nunca foi demais) fez-me ultrapassar os obstáculos mais complicados durante esta longa caminhada.

Ao Dr. Vítor Manuel Barradas Carvalho de Sequeira que sempre foi incansável no apoio dado e na disponibilidade demonstrada, estando sempre ao meu lado nesta caminhada. Ao meu Director, a minha profunda gratidão.

Ao Dr. Carlos Manuel Braga da Costa pelo incentivo dado para que me lançasse neste projecto, pela leitura atenta que fez desta tese e pelo rigor das suas sugestões e críticas, sempre construtivas, ao longo do trabalho.

Aos meus pais e à Lúcia estou especialmente grato pelo entusiasmo e incentivo demonstrados, que ao longo do tempo, de uma forma ou de outra, me acompanharam e apoiaram na prossecução deste projecto. Um agradecimento especial por todas as oportunidades, compreensões, bem-estar e tranquilidade que me proporcionaram.

Por fim, aos meus amigos, que sempre tiveram a disposição de me ajudar nas horas menos vagas.

A todos, o meu obrigado.

Conteúdo

I. Introdução	1
1. Dados e Fontes.....	4
II. Enquadramento Teórico	7
1. Acção Social: Protecção Social de Crianças e Jovens	7
1.1. Evolução Histórica da Representação Social da Criança e da Creche....	7
1.2. Mudanças sociais que influenciaram a necessidade de criação de serviços sócio-educativos	12
1.3. Enquadramento legal das creches e seu funcionamento	15
2. A Análise em Componentes Principais. Uma abordagem teórica.	27
I. Análise em Componentes Principais	27
1. Introdução.....	27
2. Espaço das variáveis.....	29
2.1. Média empírica da variável \tilde{x}^j	29
2.2. Covariância empírica entre as variáveis \tilde{x}^j e \tilde{x}^k	30
2.3. Variância da variável \tilde{x}^j	30
2.4. Coeficiente de correlação linear empírica.....	30
2.5. Matriz de variâncias e covariâncias	31
2.6. Matriz de correlações	31
3. Espaço dos Indivíduos.....	32
3.1. Métrica no espaço dos indivíduos.....	32
3.2. Caracterização da nuvem dos indivíduos.....	33
3.3. Deformação global da nuvem projectada.....	33

4. Análise em Componentes Principais.....	35
4.1. Propriedades das Componentes Principais	36
4.2. Factores Principais	37
4.3. O problema do número de eixos a reter.....	37
4.4. Reconstituição do quadro de dados a partir do q primeiros eixos	38
4.5. Reconstituição da matriz de variâncias e covariâncias a partir dos q primeiros eixos.....	39
4.6. Correlação linear entre as variáveis iniciais $x^j, j = 1, \dots, p$ e as componentes principais $Y^k, k = 1, \dots, p$	39
4.7. Ajudas à interpretação.....	40
4.7.1. Ajudas à interpretação ao nível dos indivíduos	40
4.7.2. Ajudas à interpretação ao nível das variáveis.....	42
5. Princípio dos Elementos Suplementares.....	44
 II. Dupla Análise em Componentes Principais	46
1. Introdução.....	46
2. Notações.....	47
3. Etapas do método.....	48
3.1. Estudo da Inter-estrutura: análise das nuvens de centros de gravidade.	49
3.2. Análise das T nuvens de indivíduos.	50
3.3. Estudo da intra-estrutura: procura de um espaço de representação comum aos estudos.	51
3.3.1. Minimização da soma das perdas relativas de inércia	52
3.3.2. Maximização da inércia explicada	52
3.3.3. Procura sequencial do novo sistema de eixos.....	53
 III. A creche como serviço de apoio à primeira infância. Sua caracterização.	55
1. Breve análise estatística univariada às creches portuguesas	57
1.1. A população jovem na demografia portuguesa	57
1.2. A Creche como serviço de apoio à primeira infância. Sua caracterização	61

2. As creches em Portugal. Realização de uma ACP/DACP.....	77
I Análise em Componentes Principais	77
1. Introdução.....	77
2. Métricas.....	79
3. Matrizes de Correlação	79
4. Valores próprios associados	82
5. Ajudas à Interpretação	86
5.1. Ajudas à Interpretação ao Nível das Variáveis (CTA e CTR multiplicados por 100).....	86
5.2. Ajudas à Interpretação ao Nível dos Indivíduos (CTA e CTR multiplicados por 100).....	90
5.3. Relações entre os indivíduos e as variáveis.....	98
II Dupla Análise em Componentes Principais	101
1. Introdução.....	101
2. Análise da Evolução Global ao Longo do Tempo (Estudo da Inter- estrutura).....	102
2.1. Métricas.....	102
2.2. Matriz de Correlações:	103
2.3. Valores Próprios	103
2.4. Ajudas à Interpretação ao Nível das Variáveis (CTA e CTR multiplicados por 100).....	105
2.5. Representação das Correlações das Variáveis no Plano 1–2 (Inter- estrutura).....	106
2.6. Ajudas à Interpretação ao Nível dos Indivíduos (CTA e CTR multiplicados por 100).....	107
2.7. Representação da evolução dos centros de gravidade ao longo do tempo no primeiro plano principal	108
3. Análise das 4 nuvens de indivíduos	109
4. Estudo da Intra-estrutura.	109
Representação das trajectórias das regiões ao longo do tempo.....	109
4.1. Valores Próprios e Vectores Próprios.....	110

4.2. Coeficientes de Correlação entre as variáveis e as componentes principais, CTA e CTR multiplicados por 100.....	112
4.3. Círculo de correlações do estudo da intra-estrutura	113
4.4. Representação das diversas regiões ao longo do tempo no sub-espaço comum bidimensional	114
 3. As necessidades da resposta social creche	 145
3.1. Taxa de Cobertura.	145
3.2. Levantamento das necessidades.	151
 IV. Considerações Finais.....	 159
 IV. Bibliografia.....	 165

Índice de Quadros

Quadro 1 – Respostas sociais para a primeira infância e entidades formais.....	18
Quadro 2 – Capacidade, Número de Utentes e Taxa de Utilização das Creches por Nuts III.	68
Quadro 3 – Matriz de correlações. Ano 2002	79
Quadro 4 – Matriz de correlações. Ano 2003	80
Quadro 5 – Matriz de correlações. Ano 2004	81
Quadro 6 – Matriz de correlações. Ano 2005	81
Quadro 7 – Valores Próprios, % Inércia e % Acumulada. Ano 2002.....	83
Quadro 8 – Valores Próprios, % Inércia e % Acumulada. Ano 2003.....	83
Quadro 9 – Valores Próprios, % Inércia e % Acumulada. Ano 2004.....	84
Quadro 10 – Valores Próprios, % Inércia e % Acumulada. Ano 2005.....	85
Quadro 11 – Ajudas à Interpretação ao Nível das Variáveis (CTA e CTR multiplicados por 100). Ano 2002	86
Quadro 12 – Ajudas à Interpretação ao Nível das Variáveis (CTA e CTR multiplicados por 100). Ano 2003	87
Quadro 13 – Ajudas à Interpretação ao Nível das Variáveis (CTA e CTR multiplicados por 100). Ano 2004	88
Quadro 14 – Ajudas à Interpretação ao Nível das Variáveis (CTA e CTR multiplicados por 100). Ano 2005	89
Quadro 15 – Ajudas à Interpretação ao Nível dos Indivíduos (CTA e CTR multiplicados por 100). Ano 2002	91

Quadro 16 – Ajudas à Interpretação ao Nível dos Indivíduos (CTA e CTR multiplicados por 100). Ano 2003	93
Quadro 17 – Ajudas à Interpretação ao Nível dos Indivíduos (CTA e CTR multiplicados por 100). Ano 2004	95
Quadro 18 – Ajudas à Interpretação ao Nível dos Indivíduos (CTA e CTR multiplicados por 100). Ano 2005	96
Quadro 19 – Matriz de Correlações. Estudo da Inter-estrutura.....	103
Quadro 20 – Quadro dos Valores Próprios. Estudo da Inter-estrutura.....	103
Quadro 21 – Ajudas à Interpretação ao Nível das Variáveis (CTA e CTR multiplicados por 100). Estudo da Inter-estrutura.....	105
Quadro 22 – Ajudas à Interpretação ao Nível dos Indivíduos (CTA e CTR multiplicados por 100). Estudo da Inter-estrutura.....	107
Quadro 23 – Quadro dos Valores Próprios. Estudo da Intra-estrutura.....	110
Quadro 24 – Ajudas à Interpretação ao Nível das Variáveis (CTA e CTR multiplicados por 100). Estudo da Intra-estrutura	112
Quadro 25 – Capacidade Instalada e Taxa de Cobertura por Nuts II. Ano 2005.	145
Quadro 26 – Capacidade Instalada e Taxa de Cobertura por Nuts III – Região Norte.	146
Quadro 27 – Capacidade Instalada e Taxa de Cobertura por Nuts III – Região Centro.	147
Quadro 28 – Capacidade Instalada e Taxa de Cobertura por Nuts III – Região de Lisboa.	148
Quadro 29 – Capacidade Instalada e Taxa de Cobertura por Nuts III – Região Alentejo.	149

Quadro 30 – Capacidade Instalada e Taxa de Cobertura por Nuts III – Região Algarve.	150
Quadro 31 – N.º de Lugares em Falta, nova Capacidade e Nova Taxa de Cobertura por Nuts II.....	153
Quadro 32 – N.º de Lugares em Falta, nova Capacidade e Nova Taxa de Cobertura por Nuts III.	154
Quadro 33 – N.º de Lugares em Falta, nova Capacidade e Nova Taxa de Cobertura por Nuts III.	155
Quadro 34 – N.º de Lugares em Falta, nova Capacidade e Nova Taxa de Cobertura por Nuts III.	156
Quadro 35 – N.º de Lugares em Falta, nova Capacidade e Nova Taxa de Cobertura por Nuts III.	157
Quadro 36 – N.º de Lugares em Falta, nova Capacidade e Nova Taxa de Cobertura por Nuts III.	157

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – Número de Crianças em Portugal por Nuts III. Ano 2005	57
Gráfico 2 – Variação da População Jovem em Portugal por Nuts III. Anos 2002 e 2005.	59
Gráfico 3 – Relação entre a população dos 0 aos 3 anos e a população total por Nuts III. Ano 2005.....	59
Gráfico 4 – Horário de Funcionamento das Creches. Ano 2005.....	61
Gráfico 5 – Encerramento das Creches durante o período das férias. Ano 2005	62
Gráfico 6 – Forma de Inserção das creches noutros Equipamentos Sociais. Ano 2003.....	63
Gráfico 7 – Comparação da distribuição das Creches em Portugal por Nuts III. Anos 2000 e 2005.....	65
Gráfico 8 – Variação das Creches Lucrativas em Portugal por Nuts III. Ano 2000 e 2005.....	67
Gráfico 9 – Utentes sem Acordo e Utentes com Acordo por Nuts III. Ano 2005.	70
Gráfico 10 – % de IPSS com Acordos face ao total de IPSS por Nuts III. Ano 2005.....	72
Gráfico 11 – Evolução da percentagem de utentes comparticipados por Nuts III. Anos 2002 a 2005.....	73
Gráfico 12 – Evolução da capacidade, número de utentes e número de utentes comparticipados. Anos 2002 a 2005.....	74

Gráfico 13 – Montantes de comparticipação (em Milhões de Euros) por Nuts III. Ano 2005.	74
Gráfico 14 – Gráfico dos Valores Próprios. Estudo da Inter-estrutura	104
Gráfico 15 – Gráfico das Correlações das Variáveis no plano 1-2. Estudo da Inter-estrutura.	106
Gráfico 16 – Evolução dos centros de gravidade ao longo do tempo no primeiro plano principal. Estudo da Inter-estrutura.	108
Gráfico 17 – Gráfico dos Valores Próprios. Estudo da Intra-estrutura	111
Gráfico 18 – Gráfico do Circulo de Correlações no plano 1-2. Estudo da Intra-estrutura.....	113
Gráfico 19 – Trajectória da região Minho-Lima.....	115
Gráfico 20 – Trajectória da região Cávado.....	116
Gráfico 21 – Trajectória da região Ave.....	117
Gráfico 22 – Trajectória da região Grande Porto.	118
Gráfico 23 – Trajectória da região Tâmega.	119
Gráfico 24 – Trajectória da região Entre Douro e Vouga.	120
Gráfico 25 – Trajectória da região Douro.	121
Gráfico 26 – Trajectória da região Alto Trás-os-Montes.....	122
Gráfico 27 – Trajectória da região Baixo Vouga.....	124
Gráfico 28 – Trajectória da região Baixo Mondego.	125
Gráfico 29 – Trajectória da região Pinhal Litoral.....	126
Gráfico 30 – Trajectória da região Pinhal Interior Norte.....	127
Gráfico 31 – Trajectória da região Dão-Lafões.	128

Gráfico 32 – Trajectória da região Pinhal Interior Sul.	129
Gráfico 33 – Trajectória da região Serra da Estrela.	130
Gráfico 34 – Trajectória da região Beira Interior Norte.	131
Gráfico 35 – Trajectória da região Beira Interior Sul.	132
Gráfico 36 – Trajectória da região Cova da Beira.	133
Gráfico 37 – Trajectória da região Oeste.	134
Gráfico 38 – Trajectória da região Médio Tejo.	135
Gráfico 39 – Trajectória da região Grande Lisboa.	136
Gráfico 40 – Trajectória da região Península de Setúbal.	137
Gráfico 41 – Trajectória da região Alentejo Litoral.	138
Gráfico 42 – Trajectória da região Alto Alentejo.	139
Gráfico 43 – Trajectória da região Alentejo Central.	140
Gráfico 44 – Trajectória da região Baixo Alentejo.	141
Gráfico 45 – Trajectória da região Lezíria do Tejo.	142
Gráfico 46 – Trajectória da região Algarve.	143
Gráfico 47 – Gráfico de Quartis para as taxas de cobertura das creches.	152
Gráfico 48 – Gráfico de Quartis para as taxas de cobertura das creches.	158

Lista de Siglas

ACP – Análise em Componentes Principais

CDSS – Centro Distrital da Segurança Social

CTA – Contribuições Absolutas

CTR – Contribuições Relativas

DACP – Dupla Análise em Componentes Principais

DEB – Departamento da Educação Básica do Ministério da Educação

DGAS – Direcção-Geral da Acção Social

DGEEP – Direcção-Geral de Estudos, Estatística e Planeamento

DGSSS – Direcção-Geral da Solidariedade e Segurança Social

Eurostat – Gabinete de Estatísticas da União Europeia

FEDER – Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional

INE – Instituto Nacional de Estatística

IPSS – Instituição Particular de Solidariedade Social

ISS – Instituto da Segurança Social, I.P.

ISSS – Instituto de Solidariedade e Segurança Social

MTS – Ministério do Trabalho e da Solidariedade

MTSS – Ministério do Trabalho e Solidariedade Social

Nuts – Nomenclatura de Unidades Territoriais

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvemento económico

PARES – Programa de Alargamento da Rede de Equipamentos Sociais

RCEAC – Rede da Comissão Europeia de Acolhimento de Crianças

SS – Segurança Social

UE – União Europeia

UNICEF – United Nations Children’s Fund

Resumo

Nas últimas décadas, como resultado de profundas mudanças sociais e económicas, um número crescente de crianças desde a nascença até aos 3 anos têm ingressado em respostas sociais criadas para as acolher durante o período de trabalho dos pais.

Em Portugal, tal como na maioria dos países europeus, as vagas existentes nestes equipamentos não chegam para satisfazer as necessidades. A crescente participação da mulher no mercado de trabalho leva a que as mães trabalhadoras encontrem soluções para a guarda dos seus filhos durante o seu horário de trabalho.

O presente trabalho é uma investigação / reflexão sobre a problemática das creches em Portugal, indo de encontro ao Programa do actual Governo Português (XVII) que considera que o alargamento da rede de equipamentos sociais destinados às crianças é um factor determinante do bem-estar e da melhoria das condições de vida dos cidadãos e das famílias, facilitando a conciliação da vida familiar com a vida profissional. O melhoramento e aperfeiçoamento desta reflexão foram relativamente condicionados pelos constrangimentos na utilização de alguns dados que poderiam ser considerados relevantes na análise realizada.

Foram utilizadas algumas metodologias de análise de dados consideradas de interesse para a realização deste estudo. O trabalho é iniciado com uma análise univariada a diversas variáveis para se ter uma visão global da situação das

creches portuguesas. Segue-se o recurso a uma análise exploratória dos dados multivariados, a Análise e a Dupla Análise em Componentes Principais, para verificar o comportamento e a relação existente entre as diversas variáveis que foram consideradas relevantes, e por essa via descrever as similitudes e contrastes entre os objectos do estudo, neste caso entre as 28 sub-regiões em matéria do dispositivo “creche” implantado.

Por fim, é aplicado o princípio da redução das assimetrias na criação de novas vagas em creches, para que as crianças tenham as mesmas oportunidades de poder frequentar as creches, quer vivam no Norte ou no Sul, no interior ou no litoral, em zonas urbanas ou em zonas rurais, em áreas desertificadas ou em áreas com uma elevada densidade populacional, no contexto de uma meta governamental definida para o ano de 2009.

Esperamos pois que este trabalho constitua uma mais valia na abordagem desta problemática, merecedora de interesse crescente à escala nacional e europeia.

Abstract

In the last few decades, as a result of deep social and economical changes, an increasing number of children from birth till the age of 3 have entered social responses that have been created to receive them during their parents' labour hours.

In Portugal, as in the majority of the European countries, the existing vacant in these equipments are not enough to satisfy the needs. The increasing participation of woman in the labour market takes working mothers to find other solutions for the guard of their children during their working hours.

The present work is an inquiry/reflection on the problematic of the day-care centres in Portugal, as it is said in the Program of the current Portuguese Government (XVII) which considers that the widening of social equipment net destined to the children is a determinative factor of well-being and the improvement of the conditions of life for the citizens and their families, making easier the conciliation of the family life with the professional life. The improvement and perfection of this reflection had been relatively conditioned because of the constraints in using some of the data that could be considered relevant in the analysis.

We used some methodologies of analysis that were considered of interest for the accomplishment of this study. The work is initiated with a univariate analysis of several variables to have a global vision on the situation of Portuguese day-care centers. It follows the resource to a multivariate exploratory data analysis, the Principal Components Analysis and Double Analysis, to verify the behaviour and the existing relation between the several variables that had been

considered relevant, and throe that to describe the similitude and contrasts between the objects of the study, in this case enters the 28 sub-regions in substance of the device “implanted day-care center”.

Finally, it is applied the principle of the asymmetric on new vacant in day-care centers, so that the children have the same chances to be able to use a day-care centre, wether live in the North or the South, in the interior or at the coast, in urban areas or agricultural ones, desertifieds areas or areas with a large population density, in the context of a defined governmental goal for the year of 2009.

Therefore we hope that this work makes a better approach on this subject, deserving an increasing interest on national and European scale.

I. Introdução

Em Portugal, tal como nos restantes países desenvolvidos, as crianças e as problemáticas associadas à protecção social da infância têm-se convertido num dos temas prioritários das agendas políticas e da sociedade, pelo que a comunicação social tem tido aí um papel relevante. Esta crescente visibilidade pela protecção da infância não pode ser vista como um fenómeno isolado da importância geral que a criança tem vindo a ocupar a nível mundial. Com efeito, a rápida adesão da comunidade à Convenção dos Direitos da Criança, aprovada pelas Nações Unidas em 20 de Novembro de 1989 ([1] UNICEF, 1989), constitui um marco na História dos Direitos Humanos, perspectivando-a no sentido em que a Convenção também tem vindo a ser interpretada: pela protecção (associada à identidade, à pertença, ao direito de ser protegida contra a discriminação e a violência); pela provisão (associada ao direito de aceder a certos benefícios e serviços: alimentação, saúde, educação, segurança social, cuidados físicos, vida familiar, recreio e cultura); e pela participação (o direito a ser consultada nas decisões relativas à sua própria vida, o direito de ter acesso à informação, à liberdade de expressão e opinião, o direito à participação social e à partilha da decisão nos seus contextos vivenciais).

Nas últimas décadas, como resultado de profundas mudanças sociais e económicas, um número crescente de crianças desde a nascença até aos 3 anos têm ingressado em respostas sociais criadas para as acolher durante o período de trabalho dos pais.

Diversas organizações internacionais (UNICEF, OCDE, entre outras), bem como organizações portuguesas (Instituto de Apoio à Criança, Instituto de Estudos da Criança da Universidade do Minho, entre outras) estudam a relação criada entre as respostas sociais e as crianças ao nível da localização geográfica, qualidade dos serviços prestados, currículos entre outros assuntos.

Em Portugal, tal como na maioria dos países europeus, as vagas existentes nestes equipamentos não chegam para satisfazer as necessidades. A crescente participação da mulher no mercado de trabalho leva a que esta problemática preencha as agendas políticas nos dias de hoje.

O Conselho Europeu de Barcelona, realizado em Março de 2002, fixa uma meta europeia no qual Portugal deverá “garantir a disponibilidade, até 2010, de estruturas de acolhimento para pelo menos 90% das crianças com idades compreendidas entre os 3 anos e a idade da escolaridade obrigatória e para pelo menos 33,0% das crianças com menos de 3 anos” ([2] ISS, I.P., 2005).

Neste seguimento, o actual Governo português (XVII), através do seu Programa de Governo ([3] 2005), compromete-se a aumentar o número de vagas em creche em 50% até 2009, considerando o investimento em equipamentos sociais como uma dimensão estratégica do desenvolvimento de Portugal. O alargamento da rede de equipamentos sociais destinados às crianças é, no entendimento do Governo, um factor determinante do bem-estar e da melhoria das condições de vida dos cidadãos e das famílias, facilitando a conciliação da vida familiar com a vida profissional.

Como consequência, os apoios do Estado para a criação de novas creches crescem anualmente, chegando a atingir os 50 milhões de Euros em 2006 ([4] Despacho n.º 10.516/2006, de 11 de Maio), através do projecto PARES.

Nesta tese são focadas algumas metodologias da Análise de Dados aplicadas às creches em Portugal. Serão também abordadas algumas definições e características desta resposta social, os factores que nela interferem e a dificuldade em identificar as características existentes nas diversas regiões portuguesas.

O primeiro capítulo principia com uma abordagem geral do tema, focando a problemática, o interesse, os dados e o nível geográfico da análise.

O segundo capítulo compreende a revisão bibliográfica deste trabalho, compreendendo a reflexão acerca de alguns aspectos teóricos e empíricos. Iniciamos com uma abordagem à evolução histórica da representação social da criança e da creche até aos dias de hoje, invocando as mudanças sociais existentes ao longo dos tempos que levaram à necessidade da criação de serviços sócio-educativos. Num segundo momento é feita uma abordagem teórica das metodologias Análise e Dupla Análise em Componentes Principais, metodologia utilizada no terceiro capítulo.

Seguem-se então, no capítulo terceiro, as diversas análises utilizadas para o estudo desta problemática, usando para isso um vasto conjunto de variáveis recolhidas. Inicia-se com uma análise univariada à situação das creches em 2005 (comparando, quando se achar justificado, com anos anteriores), para se ter uma visão global da situação das creches portuguesas. Dá-se uma maior ênfase à localização geográfica das creches, à qualidade dos serviços prestados como resposta social à primeira infância, e às participações. Segue-se uma Análise em Componentes Principais com o objectivo de caracterizar os indivíduos e as variáveis através da informação principal eventualmente contida nos dados. Define-se como objectivo verificar o comportamento e a relação existente entre as diversas variáveis que foram consideradas relevantes. Por fim serão analisadas as taxas de cobertura das diversas regiões de Nuts III, estudando as necessidades desta resposta de forma a reduzir as assimetrias existentes nas diversas taxas de cobertura.

Finalmente, no capítulo quarto, apresentam-se algumas conclusões do trabalho e propõem-se orientações para a continuação do estudo.

1. Dados e Fontes

Uma vez que esta Tese tem como objectivo o estudo da localização das creches em Portugal, foram solicitados os dados a 3 entidades:

Ministério do Trabalho e Solidariedade Social: Dados Sociais

A Carta Social é uma Base de Dados mantida pelo Ministério contendo uma variedade de variáveis da área Social e referentes a todos os equipamentos existentes em Portugal. Parte desta informação encontra-se disponibilizada online através do sítio da Direcção-Geral de Estudos, Estatística e Planeamento (DGEEP).

Sendo esta Base de Dados rica em informação para o enriquecimento desta Tese, foi solicitada a esta Direcção-Geral (com autorização do Conselho Directivo do Instituto da Segurança Social, I.P. – ISS, I.P.) um vasto leque de variáveis, do qual recebemos apenas uma parte da informação requerida. Assim, para a resposta social em estudo, foram fornecidos, por concelho, o número de valências de creche existentes, discriminados por creches com e sem fins lucrativos, a capacidade (número de vagas existentes), o número de utentes (número de crianças a frequentar as creches), o horário de funcionamento, etc.

Instituto da Segurança Social, I.P: Dados Financeiros

Com a finalidade de estudar os montantes financeiros gastos pela Segurança Social na comparticipação das creches, bem como analisar os apoios financeiros que as famílias recebem para que os seus filhos possam frequentar uma creche, foi solicitada ao Departamento Financeiro do ISS, I.P. diversa informação, também com o parecer positivo do Conselho Directivo. Esta informação foi gentilmente cedida por este Departamento, ao nível da freguesia. Foram fornecidos o número de acordos celebrados para as creches entre a Segurança Social (SS) e as diversas Instituições Particulares de Solidariedade Social (IPSS), os montantes de comparticipação e o número de utentes comparticipados para os anos de 2002 a 2005.

Por dificuldades de processamento, não foram enviados os dados relativos a 2000 e a 2001.

Instituto Nacional de Estatística: Dados Demográficos

Foi também solicitado ao Instituto Nacional de Estatística (INE) o número de crianças existentes dos 0 aos 3 anos, bem como a população residente. Estes dados foram fornecidos por Nuts III.

Constituindo-se relevantes para o levantamento das necessidades de creches e para a definição de uma proposta equilibrada em sede da oferta de tais equipamentos.

Uma vez que os dados foram enviados com algum atraso, estes não foram utilizados na análise ACP, utilizando-os apenas na análise univariada e no levantamento de necessidades.

No que concerne a localização geográfica, foram consideradas as 28 regiões de Nuts III. Destas, 8 são pertencentes à região Norte, 12 à região Centro, 2 à região de Lisboa, 5 à região do Alentejo, e 1 à do Algarve.

Nuts II	Norte	Centro	Lisboa	Alentejo	Algarve
Nuts III	Minho-Lima	Baixo Vouga	Grande Lisboa	Alentejo Litoral	Algarve
	Cávado	Baixo Mondego	Península de Setúbal	Alto Alentejo	
	Ave	Pinhal Litoral		Alentejo Central	
	Grande Porto	Pinhal Interior Norte		Baixo Alentejo	
	Tâmega	Dão-Lafões		Lezíria do Tejo	
	Entre Douro e Vouga	Pinhal Interior Sul			
	Douro	Serra da Estrela			
	Alto Trás-os-Montes	Beira Interior Norte			
		Beira Interior Sul			
		Cova da Beira			
		Oeste			
		Médio Tejo			

II. Enquadramento Teórico

1. Acção Social: Protecção Social de Crianças e Jovens

Neste Capítulo iremos abordar a política da infância, numa perspectiva de conciliação da actividade profissional dos pais com as responsabilidades familiares, e no papel das instituições no acolhimento das crianças. Trata-se, assim, de uma temática de interesse crescente, por ser um problema transversal às sociedades contemporâneas e que afecta todas as classes sociais.

1.1. Evolução Histórica da Representação Social da Criança e da Creche

Foi em 1770, na vila dos Vosgues no Ban de La Roche, em França, que apareceu pela primeira vez uma creche em todo o mundo. A ideia de criar um espaço para recém-nascidos que permitisse às famílias a dedicação ao trabalho no campo deveu-se ao pastor da comunidade, J. Oberlein, com a ajuda de raparigas da vila. Mais tarde, viajantes escoceses e ingleses levaram esta ideia para o Reino Unido, tendo sido criadas creches junto aos centros industriais. No século seguinte, em 1844, surgem em Paris as primeiras creches de caridade, sendo a primeira estabelecida em Chaillot ([5] Davidson & Maguin, 1983).

Em Portugal, tal como noutros países da Europa, a evolução na educação infantil acompanhou a sequência de acontecimentos políticos e económicos e os primeiros jardins de infância, destinados a crianças com menos de 6 anos, surgiram no início do século XIX, ainda durante a Monarquia, mais concretamente em 1834. Estas instituições, de iniciativa privada, eram

destinadas a crianças de classes sociais desfavorecidas e circunscreviam-se às grandes cidades ([6] Bairrão, Barbosa, Borges, Cruz & Pinto, 1990). Com o intuito de definir objectivos para a educação pré-escolar e para a formação de educadores e pedagogos, foi publicada legislação sobre educação infantil, atribuindo-se grande importância à educação pré-escolar e desenvolvendo movimentos e iniciativas relativas à infância ([7] Pinto, Grande, Novais & Bairrão, 2005). Em 1891 tornou-se obrigatório que as fábricas criassem creches para os filhos das mulheres trabalhadoras, garantindo-lhes condições básicas de higiene e saúde ([8] Cardona, 1997).

Depois da proclamação da República portuguesa, as preocupações sociais deram origem a algumas iniciativas legislativas, nomeadamente no âmbito da educação infantil, do apoio materno-infantil aos filhos de operárias e ainda da regulamentação do trabalho dos menores ([9] Penha, 1999). Foi baseado nos ideais da Primeira República que se publicaram mais duas leis sobre educação pré-escolar, estabelecendo-se objectivos, programa, qualificações de professores, etc. Estas leis estabeleceram também que outras instituições infantis, principalmente as de carácter asilar pertencentes às autoridades local ou central, deveriam ser transformadas em jardins de infância. No entanto, dadas as circunstâncias políticas, económicas e sociais desta época, criaram-se apenas doze jardins-de-infância ([6] Bairrão, Barbosa, Borges, Cruz & Pinto, 1990).

No início da Segunda República, a protecção infantil não constou das agendas políticas do Estado Novo, considerando-se que a educação infantil era uma função da família e estabeleceu-se o início do predomínio da assistência particular sustentada "pelo generoso impulso de solidariedade social e cristã". ([9] Penha, 1999). Por esta altura aboliram-se os jardins de infância oficiais, pois "o governo considerava, por um lado, que o número de jardins de infância existentes abrangia uma percentagem mínima de crianças e, por outro, que o alargamento do sistema público a toda a população seria insuportável para a Tesouraria Pública". Durante o Estado Novo, a educação pré-escolar deixou de estar sob a responsabilidade do Ministério da Educação e passou a estar sob a alçada dos Ministérios do Interior, das corporações e da Previdência Social, e

posteriormente do Ministério da Saúde e Assistência, que, progressivamente, desenvolveram serviços para crianças no pré-escolar, tendo como principal objectivo diminuir a mortalidade infantil melhorando as condições de higiene e de alimentação. As principais preocupações destas instituições, até meados da década de 60, eram os cuidados e as necessidades mais básicas das crianças, não contemplando objectivos educacionais ([6] Bairrão, Barbosa, Borges, Cruz & Pinto, 1990).

Foram as transformações económicas, sociais e demográficas, sentidas nos anos 60, associadas aos movimentos migratórios para a Europa Central em florescente fase de expansão, à guerra colonial em África e a uma certa aceleração industrial, que contribuíram para uma profunda alteração da conceptualização da protecção social das crianças. Contrariamente ao carácter caritativo que caracterizava a infância, esta foi definida pelo então Ministério da Saúde e Assistência como sector prioritário de intervenção, implementando uma verdadeira política de protecção da infância perspectivada em termos educativos e sociais. Tal política combinava a protecção materno-infantil com a introdução de serviços sócio educativos de apoio a pais trabalhadores, a crianças com deficiência e sem meio familiar. Neste sentido, desenvolveram-se medidas que tinham como objectivo a criação de creches, jardins-de-infância e centros de actividades de tempos livres. Com a criação de estabelecimentos específicos para a educação e reabilitação de crianças com deficiência, desenvolveram-se programas de triagem e acompanhamento domiciliário destas crianças, introduziram-se grandes alterações na conceptualização dos "asilos da infância desvalida" no sentido da inserção comunitária das crianças aí residentes e na defesa a uma vida condigna, passando a designar-se por internatos ([9] Penha, 1999). Durante este período são criadas novas creches e jardins-de-infância com o objectivo de apoiar as famílias durante o horário de trabalho, e surge então o serviço de amas e creches familiares como resposta alternativa às creches tradicionais.

Após a segunda guerra mundial desenvolveram-se políticas de acolhimento de crianças durante o trabalho das mães ([10] Direcção-Geral da Assistência, 1969)

uma vez que, com as alterações económicas e sociais sentidas nesse período, houve necessidade de utilizar mão-de-obra feminina para a reconstrução e desenvolvimento da economia. Contribui-se, assim, para o combate da elevada mortalidade infantil da época e acabou por se proporcionar às crianças cuidados de saúde, de higiene e de alimentação.

Face ao progresso das várias ciências e, em particular, das ciências sociais e humanas, iniciaram-se em alguns países programas com fortes orientações para o desenvolvimento cognitivo, por forma a interromper o ciclo de pobreza e a preparar a integração escolar das crianças com situação sócio-cultural desfavorecida. O programa mais conhecido foi posto em prática em 1965, nos Estados Unidos da América, e chama-se *HEAD-START*¹. Este modelo de protecção infantil foi rapidamente apropriado, mostrando-se progressivamente um desejo da maioria dos pais bem como das administrações.

Na década de 70, para responder à necessidade da educação de todas as crianças a partir dos três anos de idade, criou-se na maioria dos países da Europa uma política de educação pré-escolar pública, que continuou a desenvolver-se durante os anos 80. Os serviços destinados a crianças com menos de três anos continuaram a desenvolver-se na maioria dos países, como serviços de acolhimento para filhos de trabalhadores, cujos principais objectivos eram ainda os cuidados de saúde e de higiene. Estes serviços destinados à primeira e à segunda infância foram então conceptualizados numa perspectiva educativa e social e em conjunto. Citando Rosnáveis ([11] 1988), “o conjunto de serviços flexibilizam-se e abrem-se ao exterior e à família. Os serviços de acolhimento de crianças com menos de três anos, inicialmente concebidos para responder às necessidades de “guarda”, transformam-se também em lugares de socialização e estimulação que não devem mais ser destinados apenas às crianças cujos pais trabalham.” Na opinião de M.^a Silva ([12] 1990), a educação infantil engloba “toda a contribuição directa ou indirecta para o bem-estar das crianças, estando aqui incluídos os serviços de saúde, assistência social e educação”. Esta perspectiva, presente nos relatórios do projecto “*Prime Enfance*” pertencentes à

¹ <http://www.acf.hhs.gov/programs/hsb/>

OCDE², em que Portugal participou, foi considerada fundamental e inseriu-se numa política mais geral de apoio à família, deixando de ser apenas mais um capítulo da política da educação.

As mudanças políticas e sociais ocorridas após a Revolução do 25 de Abril de 1974 em Portugal reflectiram-se não só no número de instituições para a primeira e a segunda infância mas também no número de escolas para formação de educadores de infância. Os serviços de educação infantil passaram então a estar dependentes do Ministério da Educação e do Ministério do Emprego e da Segurança Social devido à necessidade de uma maior coordenação.

Baseado nas teorias do desenvolvimento humano e nos factores que permitem esse desenvolvimento, estudou-se um modelo que permitisse dar continuidade ao contexto afectivo e físico face à vulnerabilidade inerente à idade das crianças, responder às necessidades dos pais e que lhes possibilitasse conciliar a actividade profissional com a educação e a prestação de cuidados, principalmente durante os primeiros anos de vida dos seus filhos. Sentiu-se, então, necessidade de articular os diferentes serviços por forma a conseguir-se abordar o processo de educação das crianças, e passou a ser valorizada uma abordagem ecológica de todo o processo educativo (Brofenbrenner *in* [8] Cardona, 1997), assim como as influências directas ou indirectas do meio sobre o desenvolvimento da criança ([8] Cardona, 1997). Em Portugal, existem vários relatórios onde estas perspectivas foram defendidas, nomeadamente na Reforma do Sistema Educativo, iniciada em 1986, mas também em relatórios anteriores, realizados por grupos nomeados pelo Governo após 1974. Refira-se a preocupação que Portugal demonstra em acompanhar as linhas orientadoras difundidas por instituições internacionais, em muitos aspectos ainda hoje actuais, presentes num documento de 1969 do Centro Internacional da Infância "*Crescimento e Desenvolvimento da Criança de Um a Seis Anos*", editado em Portugal pela Direcção Geral da Assistência, e fortemente divulgado nos serviços e instituições de protecção social.

² O projecto "Prime Enfance" desenvolveu-se entre 1974 e 1979. A ideia do seu desenvolvimento partiu da realização de uma conferência organizada pelo CERI em 1973 sobre "L'évolution de l'éducation pré-scolaire".

1.2. Mudanças sociais que influenciaram a necessidade de criação de serviços sócio-educativos

Desde a Reforma do Sistema Educativo, em 1973 ([13] Bairrão, Leal, Lima, Morgado, Gamelas, Fontes, 1997; [14] Formosinho, 1994), que a educação pré-escolar tem vindo a ser constantemente influenciada por mudanças sociais e políticas em Portugal.

A industrialização do país leva à concentração da população em grandes centros urbanos e suburbanos. Na sua maioria, as populações mais velhas ficam no seu local de origem (geralmente o interior do país, onde predomina o isolamento) e as mais jovens deslocam-se, juntamente com as crianças, para os grandes centros urbanos em busca de melhores condições de vida. Em resultado, as crianças escasseiam nas zonas interiores e mais rurais, e predominam nos grandes centros urbanos. A saída de muitos casais do país, à procura de melhores condições de vida, e a entrada de população devido ao fim da guerra colonial, alojando-se em zonas urbanas e suburbanas, levou a uma maior desertificação do interior e a um aumento do número de crianças nas grandes cidades. O acolhimento de crianças, enquanto não atingem um certo grau de autonomia, é igualmente considerado como um elemento essencial às políticas demográfica e familiar. Este não pode continuar a ser conceptualizado somente pela provisão de serviços de acolhimento para crianças cujos pais trabalham, mas sim num quadro mais amplo, pluridimensional e enquadrado em políticas coerentes e integradas que visem a organização do trabalho, os direitos sociais dos pais trabalhadores e a partilha de responsabilidades entre pais, o Estado e a Sociedade.

Na sociedade actual, a mulher tem uma intervenção cada vez maior no mercado de trabalho, quer por motivos económicos que se prendem com o equilíbrio dos orçamentos familiares, quer pelo desejo de realização pessoal e profissional, conduzindo a alterações da estrutura e da organização familiar. A crescente participação da mulher na vida profissional e as modificações progressivas que se

têm vindo a operar na organização da vida social e familiar, levantam a questão do acolhimento das crianças a partir dos 3 ou 4 meses de idade³ (altura em que termina a licença de parto) até aos 3 anos de idade (período sensível em que estas necessitam de cuidados afectivos e individualizados para o seu desenvolvimento harmonioso). Com efeito, a estrutura e organização do emprego é inadequada às necessidades actuais da estrutura familiar ([15] Brulé, 1974). Ao aumento das mães trabalhadoras, corresponde a necessidade dos pais assumirem uma maior quota-parte das responsabilidades familiares e de reduzirem também as longas horas de trabalho.

A distribuição do trabalho por grupos etários é outra dimensão que vale a pena abordar. Uma alteração estrutural importante, verificada actualmente em termos europeus, é a concentração do trabalho remunerado no grupo etário dos 25 aos 49. Este grupo está também fortemente relacionado com as responsabilidades familiares, nomeadamente com a educação dos filhos.

Segundo Moss ([16] Rede da Comissão Europeia de Acolhimento de Crianças, 1992), “O desafio decorre da redistribuição da carga social do trabalho entre homens e mulheres e entre os diversos grupos etários, de forma a diminuir o desemprego e a melhorar a qualidade de vida dos pais e das crianças. Isto é, diluir a carga social do trabalho de uma forma equilibrada, através da redução progressiva dos horários de trabalho, possibilitando e encorajando uma partilha de responsabilidades familiares.”

Concomitantemente assistimos à diminuição do emprego na faixa etária inferior aos 25 anos e no grupo etário com idades superiores a 49 anos, devido ao aumento da escolarização e da qualificação dos jovens, das pensões antecipadas e das altas taxas de desemprego que atingem severamente estes dois grupos.

Em Portugal, de acordo com os dados do Eurostat ([17] 2005), a taxa de emprego para o número de mães trabalhadoras é das mais elevadas da União Europeia (cerca de 77%), acompanhado pela Eslovénia, Dinamarca e Lituânia.

³ A licença por maternidade já pode ir até aos 5 meses, como se refere, aliás, na página 14.

Segundo o mesmo relatório, o número de mães trabalhadoras com 3 ou mais filhos chega aos 60%, superado somente pela Dinamarca e Eslovénia, mostrando existir uma necessidade destas mães trabalharem para contribuírem para o rendimento do agregado. Devido à política da licença da maternidade portuguesa prever apenas um período de 4 ou 5 meses após o nascimento da criança, Portugal também se encontra numa das primeiras posições com o número de mães trabalhadoras com filhos de idade inferior a 2 anos ter um peso superior a 70%, superado unicamente pela Eslovénia.

Na União Europeia, a percentagem de mulheres a trabalhar em part-time aumenta com o número de crianças. A média europeia é de 51% de mães a trabalhar com 3 ou mais filhos. Este resultado mostra que existe uma preocupação no espaço europeu de os pais (maioritariamente as mães) passarem o máximo de tempo com os filhos. Em Portugal, poucas são as mães a trabalhar em part-time. Este número chega somente aos 10%, concluindo que as mães passam os dias ocupadas no seu local de trabalho, podendo desfrutar do seu tempo com os filhos somente algumas horas por dia.

Nas últimas décadas observou-se que a entrada da mulher no mercado de trabalho começa a acontecer cada vez mais tarde. Outras prioridades se definem na mulher, tal como o acabar os estudos ou apenas conseguir estabilidade na sua vida e no seu local de trabalho cada vez mais tarde. Estas situações levam a que os pais decidam ter filhos também mais tarde, o que faz com que o número médio de filhos por casal diminua e provoque uma redução da taxa de fertilidade. Adicionalmente, os custos da educação, directos e indirectos (tal como os custos das creches ou as oportunidades de carreira das mães), também têm um efeito dissuasivo na decisão dos pais em ter filhos ([18] Becker, 2005). Segundo o Eurostat ([17] 2005), em Portugal como nos restantes países da UE, quanto maior é a formação das mães maior é a percentagem destas que trabalham. Enquanto que 91% das mães com formação académica superior trabalham, 72% das mães com formação académica mais baixa têm uma ocupação laboral.

A pobreza infantil ([19] Leseman, 2002) é determinada por inúmeros factores, tais como o desemprego dos pais, desigualdades sociais, prestações sociais baixas, entre outras. Tais situações levam a que os pais não dêem oportunidade às crianças de frequentar estabelecimentos de apoio educativo, muitas das vezes por falta de condições financeiras. Um estudo da UNICEF em 2005 [1] divulgou que a maioria dos países pertencentes à OCDE obtiveram um aumento da taxa de pobreza infantil. Segundo o mesmo relatório, Portugal, país pertencente à OCDE, possui uma taxa de pobreza infantil de 15,6%, valor superior à média desta organização que se situa nos 11,2%.

Tais factores vêm confirmar a crescente necessidade de as famílias procurarem serviços educativos para crianças até aos 3 anos de idade. A valorização da criança na sociedade e na família leva a que o acolhimento das crianças, enquanto não atingem um certo grau de autonomia, seja igualmente considerado como um elemento essencial às políticas demográfica e familiar.

1.3. Enquadramento legal das creches e seu funcionamento

De acordo com o art. 69º da Constituição da República Portuguesa ([20] 2005; [21] Lei n.º 147/99), “As crianças têm direito à protecção da sociedade e do Estado, com vista ao seu desenvolvimento integral, especialmente contra todas as formas de abandono, de discriminação e de opressão e contra o exercício abusivo da autoridade na família e nas demais instituições”. “O Estado assegura especial protecção às crianças órfãs, abandonadas ou por qualquer forma privadas de um ambiente familiar normal”. Para além disso, o ponto 2 do art. 29º da Lei de Bases da Segurança Social ([22] Lei n.º 4/2007) afirma que “O subsistema de acção social assegura ainda especial protecção aos grupos mais vulneráveis, nomeadamente crianças, ...”.

No ponto 2 do art. 67º da Constituição da República Portuguesa ainda se pode ler que “Incumbe, designadamente, ao Estado para protecção da família [...] promover a criação e garantir o acesso a uma rede nacional de creches e de outros equipamentos sociais de apoio à família, bem como uma política de terceira idade”.

No n.º3 do art. 18º da Convenção sobre os Direitos da Criança ([1] UNICEF, 1990), é assegurada pela Segurança Social uma “assistência adequada aos pais e representantes legais da criança no exercício da responsabilidade que lhes cabe de educar a criança e garantir o estabelecimento de instituições, instalações e serviços de assistência à infância”.

Assim, a Acção Social, através dos Centros Distritais de Segurança Social⁴, desenvolve e tutela *uma rede de serviços de acolhimento de crianças*, constituída por vários tipos de serviços com funções comuns, organizados de modo a responder às características e especificidades próprias de cada idade ([23] Decreto-Lei n.º 316-A/2000). A concepção destes serviços, para além da intencionalidade educativa ([24] Bairrão, 1998), inclui vertentes a nível da alimentação, saúde, cuidados de conforto e higiene, envolvimento familiar e comunitário ([25] Bairrão, Almeida, 2002).

Tais serviços de acolhimento de crianças são designados por Rede de Serviços e Equipamentos, reconhecendo as valências de Amas, Creche Familiar e Creche como respostas sociais de apoio a crianças dos 0 aos 3 anos de idade.

As crianças com idade até aos 6 anos, altura de frequentar a escolaridade obrigatória, têm o direito de frequentar os cuidados da primeira infância. A decisão da sua frequência cabe aos pais, uma vez que a Educação e Cuidados para a Infância “não consta na escolaridade obrigatória” ([26] DEB/OCDE, 2000; [27] Bairrão, Leal, Abreu-Lima, & Morgado, 1997; [28] Decreto-Lei n.º 147/97; [29] Lei n.º 5/97; [30] Vasconcelos, 2000).

⁴ São as estruturas de âmbito distrital do sistema nacional de Segurança Social, que passaremos, doravante, a designar por CDSS.

Considera-se Ama a pessoa que por conta própria e mediante retribuição, cuida de uma ou mais crianças (até ao máximo de quatro) que não sejam suas, parentes ou afins na linha recta ou no 2º grau da linha colateral por um período de tempo correspondente ao trabalho ou impedimento dos pais ([19] Decreto-Lei n.º 158/84, de 17 de Maio).

Uma Creche Familiar define-se como um conjunto de amas, não inferior a 12 nem superior a 20, que residem na mesma zona geográfica e que estão enquadradas, técnica e financeiramente, pelos Centros Regionais de Segurança Social, Santa Casa da Misericórdia de Lisboa ou Instituições Particulares de Solidariedade Social com actividades no âmbito das 1ª e 2ª Infância ([31] Decreto-Lei n.º 158/84, de 17 de Maio; [32] Despacho Normativo n.º 5/85).

Considera-se Creche a resposta social de âmbito sócio-educativo que se destina a crianças dos 3 meses aos 3 anos de idade, durante o período diário correspondente ao trabalho dos pais, proporcionando às crianças condições adequadas ao desenvolvimento harmonioso e global e cooperando com as famílias em todo o seu processo educativo.

Estas respostas sociais, tuteladas pelo Ministério do Trabalho e Solidariedade Social, podem ser de iniciativa pública do Ministério, de iniciativa privada (estabelecimentos com fins lucrativos), cooperativas, Instituições Particulares de Solidariedade Social, ou outro tipo de instituições sem fins lucrativos, sempre sob tutela do MTSS.

Entidade Promotora	Administração Pública		Administração Privada			
	Estado MTSS	Autarquias Municípios	IPSS	Estab. c/ fins lucrativos	Empresas	Cooperativas Associações
Creche	X	X	X	X	X	X
Creche e J.I.	X		X			
Ama	X					
Mini-creche			X			
Creche Familiar	X		X			

Fonte: Adaptado de J. Formosinho, 1994

Quadro 1 – Respostas sociais para a primeira infância e entidades formais.

De acordo com o relatório da OCDE, realizado em Portugal, sobre a Educação Pré-Escolar e cuidados para a infância ([33] DEB, 2000), é reconhecido que a provisão de serviços para as crianças até aos 3 anos não se encontra tão desenvolvida como a que se destina a crianças dos 3 aos 6 anos de idade. A OCDE também defende uma maior preocupação no acesso a estes serviços de crianças até aos 3 anos ([34] OCDE, 2000).

Em 1984, a taxa de cobertura deste tipo de estabelecimentos era cerca de 5,8% ([6] Bairrão, Barbosa, Borges, Cruz, Pinto, 1990; [41] Bairrão, Tietze, 1995). Em 1996, era de 12,65% (Estatísticas da Segurança Social, Instituto de Gestão Financeira, 1996 *in* [35] Vasconcelos, Orey, Homem & Cabral, 2002). Em 2003, a mesma taxa era de 21,5% ([2] ISS, 2005), contra 76,3% da taxa de cobertura de serviços e equipamentos para crianças dos 3 aos 6 anos ([36] OCDE, 2006). De um ponto de vista europeu ([37] RCEAC, 1994), a rede de serviços de cuidados para crianças tem uma das mais baixas taxas de cobertura, apesar de Portugal possuir uma das taxas mais elevadas de mães trabalhadoras. Os países que detêm as maiores taxas de cobertura a norte do continente europeu são a Suécia com 65,5% de taxa de cobertura, a Noruega com 48% e a Dinamarca com 45%, seguidos da Bélgica com 34,2%, Finlândia com 33,7% e França com 32%. Dos países com uma menor taxa de cobertura, destaca-se a República Checa com um número muito reduzido de serviços, Alemanha com 8,6%,

Áustria com 8,9% e a Irlanda com uma taxa de cobertura que vai dos 10 aos 15%.

Apesar dos esforços feitos pelos organismos portugueses, continua-se a estar aquém da meta definida em 33% para a taxa de cobertura no ano 2010⁵. Esta meta europeia levou o governo português a definir o compromisso de aumentar em 50% até 2009 (tendo como base o início da legislatura, em 2005) o número de lugares disponíveis em creches e amas, promovendo para tal um programa de investimento em creches e qualificação de amas, assumindo um forte envolvimento de toda a comunidade e criando parcerias entre a Administração Central e Local, parcerias entre o sector público e privado, e criando incentivos às empresas que criem creches para os filhos dos seus trabalhadores ([3] Presidência do Conselho de Ministros, 2005).

Segundo o mesmo relatório da OCDE ([33] DEB, 2000), para além destas modalidades formais, também existem as ofertas não formais, constituídas por entidades como a família, amigos e vizinhos, empregadas domésticas, amas não licenciadas e *baby-sitters*. Alguns autores consideram a ideia de que o desejável será que a criança permaneça, tanto quanto possível, na família e que beneficie de uma relação íntima e regular com a sua mãe, mantendo-se cépticos relativamente à possibilidade de que a colocação da criança na Creche seja compatível com o desenvolvimento de ligações afectivas normais ([38] Coelho & Neves, 2000). No entanto, como nos dias de hoje se verifica um grande crescimento na procura de contextos de acolhimento de crianças, a discussão acerca dos efeitos da Creche na educação da criança foca-se cada vez menos nos benefícios ou prejuízos que esta resposta traz à criança, centrando-se cada vez mais na análise das variáveis contextuais que definem o modo como a Creche é percebida pela criança ([38] Coelho & Neves, 2000).

De acordo com o DEB / ME ([33] 2000) e a DGSSS ([39] 2004) (baseados no Despacho Normativo n.º 99/89 de 18 de Janeiro [40]), os objectivos específicos dos cuidados das crianças dos 0 aos 3 anos de idade são os seguintes:

⁵ Meta Europeia, Conselho Europeu de Barcelona, Março 2002.

- proporcionar o bem-estar e o desenvolvimento integral das crianças num clima de segurança afectiva e física, durante o afastamento parcial do seu meio familiar através de um atendimento individualizado;
- colaborar estreitamente com a família numa partilha de cuidados e de responsabilidades em todo o processo evolutivo das crianças;
- colaborar de modo eficaz no despiste precoce de qualquer inadaptação ou deficiência, assegurando o seu encaminhamento adequado.

São finalidades dos cuidados dedicados às crianças dos 0 aos 3 anos de idade:

- apoiar as famílias na tarefa de educação dos filhos;
- proporcionar a cada criança oportunidades de desenvolvimento global, promovendo a sua integração na vida em sociedade.

No que se refere ao número de crianças que cada valência Creche pode acolher, a Ex-Direcção-Geral da Acção Social ([42] DGAS, 1996) opta por “capacidades reduzidas, pelas consequências benéficas que daí advêm para as crianças”, “tendo em vista a prestação de um atendimento correcto e tão individualizado quanto possível nos estabelecimentos de primeira infância”. “As crianças deverão ser distribuídas por grupos constituindo unidades organizadas, cada um dos quais será confiado a uma unidade técnica, sem impedimento de estimular a intercomunicabilidade dos grupos/espço” (a ex-DGAS, no quadro das suas competências técnico-normativas, elaborou e publicou um guião sobre creches, onde consta um conjunto de disposições regulamentares relativamente às várias dimensões a considerar na implantação, instalação e funcionamento das creches) ([42] DGAS, 1996; [43] Portugal, 1998).

Assim, existem três grupos com faixas etárias distintas, os quais não podem ultrapassar os limites máximos por grupo e sala:

- crianças dos 0 meses até à aquisição da marcha (berçários), grupo que não poderá conter mais de 8 crianças, requerendo a presença de um educador de infância e de um elemento auxiliar de pessoal técnico.
- crianças em idade de aquisição da marcha até aos 24 meses (sala de actividades), não admitindo mais de 10 crianças por grupo, contando com um educador e um ou dois elementos auxiliares.
- crianças dos 24 aos 36 meses (sala de actividades), até 15 crianças acauteladas por um educador de infância e um ou dois elementos auxiliares.

Estes serviços são comparticipados pelas famílias segundo o rendimento do agregado familiar⁶ e promovidos por entidades de natureza jurídica bastante diversificada, como estabelecimentos integrados dos CDSS (têm vindo a diminuir desde a década de 80, não tendo grande expressão nos dias de hoje), Instituições Particulares de Solidariedade Social (IPSS), e Estabelecimentos Lucrativos. Actualmente, em Portugal, as IPSS representam mais de 95% dos promotores, já que os estabelecimentos lucrativos atingem alguma expressão apenas nos meios urbanos de maior dimensão demográfica. Em 1991, a Segurança Social comparticipava, através de acordos de cooperação, para cada criança em Creche o valor de 14.660\$, aumentando para 29.000\$ em 2000 (DGAS in [35] Vasconcelos, Orey, Homem & Cabral, 2002) e de 214,98€ em 2005⁷. Estes acordos decorrem da celebração de um protocolo entre os diversos CDSS e as instituições para as respostas sociais tipificadas de acordo com tabelas que são actualizadas anualmente.

⁶ Na área da Segurança Social, o valor das comparticipações familiares é regulado pela Circular n.º 3/97 da ex-Direcção Geral da Acção Social.

⁷ Valor extraído da aplicação SIF-SAP pertencente ao ISS, I.P.

Os serviços e estabelecimentos particulares sem apoio financeiro público, designados por estabelecimentos com fins lucrativos, regem-se por normas legais que regulamentam os requisitos de instalação e funcionamento ([40] Despacho Normativo 99/89; [44] Decreto-Lei 133-A/97; [45] Despacho Normativo 12/98; [46] Circular n.º 5), estando sujeitos a fiscalização. No que se refere às IPSS, a aplicação destas normas não tem carácter prescriptivo, ficando um pouco ao critério dos CDSS a sua inclusão ou não no âmbito da cooperação.

Sem prejuízo de se considerar como necessária uma grande flexibilidade neste tipo de serviços, dadas as necessidades locais, no que se refere à protecção das crianças serem eventualmente diferentes de acordo com um conjunto de variáveis, há determinados princípios e normas que devem ser garantidos em qualquer serviço, independentemente da sua natureza jurídica ([42] Rocha, Couceiro, Madeira, 1996). Com efeito, considera-se critério de acesso aos serviços por parte da população, que a criança pertença a uma família em situação desfavorecida e de risco, a ausência ou disponibilidade dos pais em assegurar aos filhos os cuidados necessários, pertencer a famílias monoparentais, numerosas, ou a frequentar o estabelecimento, e a crianças cujos pais trabalhem na área do estabelecimento.

As condições de acesso também podem variar de acordo com a procura e oferta local, assim como o preço dos serviços, considerando que os custos estão associados a um conjunto de variáveis de natureza física e humana. No entanto, isso não deve ser impeditivo dos serviços serem obrigados a garantir determinados procedimentos: fixar os critérios de admissão e respectivas prioridades; as mensalidades ou tabelas aplicáveis; a comparticipação do Estado por criança. Trata-se de processos simples mas significativos quanto à transparência administrativa e de respeito pelos direitos dos cidadãos, aliás procedimento obrigatório em muitos ramos da actividade económica.

Sem prejuízo do estabelecido no instrumento de regulamentação colectiva de trabalho e demais legislação laboral, e com o objectivo de assegurar a qualidade do serviço e atendimento, considerando o número de horas de permanência das

crianças e tendo em conta a sua vulnerabilidade, os quadros de pessoal deste tipo de estabelecimentos ([47] Barros, Bairrão, 2006) devem obedecer a orientações técnicas existentes nas normas legais em vigor.

Assim, a direcção técnica do estabelecimento deverá ser assumida por um técnico com formação técnica adequada, designadamente psicólogo, educador de infância, enfermeiro ou técnico de serviço social, competindo-lhe: zelar pelo conforto das crianças assegurando a qualidade dos espaços e o atendimento, com maior atenção à higiene, alimentação e desenvolvimento global; gerir os recursos humanos e sensibilizar o pessoal relativamente à problemática da infância promovendo actualização de conhecimentos com vista ao melhor desempenho das funções; promover a articulação com as famílias, com vista a assegurar a continuidade educativa; e assegurar a colaboração com os serviços de saúde e outros, tendo em vista o bem-estar físico e psíquico das crianças.

O pessoal técnico e auxiliar deverá ser em número suficiente, considerado necessário para o bom funcionamento da creche, de acordo com o número de crianças distribuídas nas áreas de permanência, convenientemente seleccionado e preparado para assegurar, no período de funcionamento e em estreita colaboração com as famílias, os cuidados básicos para as crianças. Assim, para cada creche deverá existir um director técnico com preparação técnica adequada, um educador de infância afecto a cada grupo de crianças após a aquisição da marcha, um elemento auxiliar do pessoal técnico para cada grupo de dez crianças, um cozinheiro, e empregados auxiliares de acordo com a dimensão do estabelecimento e número de horas de funcionamento.

O horário do estabelecimento é definido de acordo com as carências e condicionalismos locais, não devendo a criança permanecer na creche para além do período necessário, isto é, deve coincidir com o horário de trabalho dos pais e com as respectivas deslocações. Assim, o horário normal de funcionamento das creches é entre quatro a onze horas diárias, cinco dias por semana. Este aspecto tem constituído objecto de divergência entre técnicos e pais, porquanto os primeiros consideram estes horários demasiado longos, para o equilíbrio

emocional da criança, enquanto os pais e sindicatos os consideram reduzidos. No entanto, o problema premente não é propriamente os horários de funcionamento mas sim o número de horas diárias que cada criança ali permanece. Os períodos de separação da figura materna, se forem cuidadosamente preparados e progressivos, podem ter, mesmo com crianças muito pequenas, um efeito positivo na socialização da criança, desde que os cuidados afectivos e materiais dispensados à criança sejam permanentes e continuados. A qualidade intrínseca da ligação afectiva com a mãe tem mais importância do que propriamente a sua presença física, já que as experiências feitas pela criança fora da família serão interpretadas em função das relações que estabelecem com ela. No entanto, a privação por longos períodos da figura de apego, e do seu ambiente natural muito específico, constituído por comunicações recíprocas, ritos, cheiros, ritmos de vida etc., provocam na criança reacções de angústia que se traduzem por protestos violentos ou, pelo contrário, por um desinteresse e uma regressão psíquica. Daí a importância das políticas que visem o aumento de tempo para a família e para os filhos em particular. As creches com financiamento público regem-se por um regulamento próprio, mas que não tem força prescritiva ([9] Penha, 1999).

O horário de funcionamento das creches está assim relacionado com a sua área de influência, que, em alguns casos pode ser definido em função do local de residência da criança e noutros em função do local de trabalho dos pais.

As creches poderão encerrar por um período de férias num máximo de 30 dias para descanso do pessoal, limpezas e desinfeção, tendo em conta os interesses das famílias e do pessoal. Tanto o pessoal que presta serviço nas creches, como os pais das crianças têm direito ao gozo de férias. Em Portugal, apesar de genericamente o período de férias ser gozado de uma vez só, e preferencialmente numa época estival e no mês de Agosto, muitas são as famílias que começam a recorrer a férias repartidas ao longo do ano, optando por ficar a trabalhar durante este mês.

Estão em vigor dois tipos de candidaturas a apoios financeiros para a construção de novas creches sem fins lucrativos. O Projecto FEDER (através da medida n.º 5.6) e o projecto PARES.

A Medida 5.6 (Desenvolver a Rede de Equipamentos e Serviços de Promoção ao Desenvolvimento Social), inserida no Eixo 5 do Programa Operacional Emprego, Formação e Desenvolvimento Social, tem como objectivo apoiar o desenvolvimento e consolidação da rede de equipamentos e serviços vocacionados para a promoção do desenvolvimento social, particularmente em zonas de elevada carência, contribuindo deste modo para a resolução de problemas que afectam os grupos sociais com particulares problemas de inserção sócio-profissional, para melhorar o acesso dos cidadãos à rede de equipamentos e serviços, contribuindo para a conciliação da vida familiar e profissional e para a igualdade de oportunidades. A região de Lisboa e Vale do Tejo e as Regiões Autónomas estão excluídas deste projecto. O financiamento desta Medida é obtido através do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER). A última fase deste projecto foi em 2006, pelo que os projectos que se candidataram a estes apoios financeiros encontram-se numa fase de conclusão (Medida n.º 5.6 do [45] Despacho n.º11.724-A/2001).

O PARES (Programa de Alargamento da Rede de Equipamentos Sociais) tem como objectivo aumentar a capacidade instalada em respostas nas áreas da infância e juventude, idosos, pessoas com deficiência e população idosa, e assenta em dois grandes pilares. O planeamento territorial, dando prioridade aos equipamentos sociais que se situem em territórios com uma baixa cobertura, de forma a corrigir as assimetrias existentes ao nível da distribuição da capacidade instalada no território, e o estímulo ao investimento privado, privilegiando os projectos que recorram a um maior financiamento próprio, concretizando, nomeadamente, através de parcerias entre as instituições e os seus parceiros locais ([48] Portaria n.º 426/2006).

Teve lugar no princípio deste ano (a 19 de Janeiro e durante um período de 25 dias úteis) a segunda fase de candidatura do programa PARES (tendo a

primeira fase iniciado a 12 de Maio de 2006, e decorrida durante um período de 10 dias úteis). Foi considerado prioritário no âmbito deste programa e durante a segunda fase de candidatura a criação de novos lugares em creche, pelo que praticamente 50% da dotação orçamental prevista nesta fase de candidatura (correspondendo a um montante que ascende a 50 milhões de euros) se destina à criação de creches. ([4] Despacho n.º 10.516/2006; [49] Despacho n.º 944/2007). Encontra-se prevista uma terceira fase de candidaturas para este Programa.

O financiamento para o funcionamento das creches provém de receitas próprias, maioritariamente da comparticipação dos utentes, de verbas resultantes de acordos de cooperação estabelecidos com a Segurança Social, e de outras fontes de rendimentos, tais como donativos, subsídios, receitas de festas, venda de produtos, etc. ([9] Penha, 1999). O peso relativo de cada uma das fontes de financiamento resulta, principalmente, da natureza jurídica da instituição/entidade detentora da creche, verificando que a maioria do financiamento das IPSS vem dos acordos de cooperação estabelecidos, enquanto que o financiamento dos estabelecimentos lucrativos provém do pagamento da parte dos utentes.

As creches, tuteladas pelo Ministério do Trabalho e Solidariedade Social, são fiscalizadas e inspeccionadas pelo Departamento de Fiscalização pertencente aos Serviços Centrais do Instituto da Segurança Social, I.P., organismo igualmente sob tutela deste Ministério, “por forma a garantir o efectivo cumprimento das respectivas obrigações legais e contratuais” ([22] Lei n.º 4/2007; [50] Decreto-Lei n.º 80/2001; [51] Portaria n.º 543-A/2001).

Segundo a estrutura orgânica do ISS, compete ao Departamento de Fiscalização exercer a acção de fiscalização sobre as Instituições Particulares de Solidariedade Social e outras entidades privadas com ou sem fins lucrativos, fazer o levantamento de equipamentos que funcionem clandestina e informalmente, informar e esclarecer os proprietários e utentes destes estabelecimentos de apoio social relativamente aos seus direitos e obrigações, com vista a prevenir ou corrigir a prática de infracções.

2. A Análise em Componentes Principais. Uma abordagem teórica.

I. Análise em Componentes Principais

1. Introdução

Os contributos fundamentais para o desenvolvimento da Análise em Componentes Principais (ACP) surgem com Karl Pearson em 1901 ([52]), e mais tarde com o trabalho de Harold Hotelling ([53] 1933), que integram esta abordagem multivariada na estatística matemática ([54] Lebart, Morineau, Piron, 1995). Contudo, só a partir dos anos 60 foi possível aplicar a ACP ao tratamento de dados multivariados por recurso a ambientes computacionais mais sofisticados.

O método de ACP pode ser apresentado sob vários pontos de vista. O estatístico clássico ocupa-se da procura de vectores geradores dos eixos principais do elipsóide associado a uma distribuição normal multidimensional, vectores esses que são estimados a partir de uma amostra multivariada. É a apresentação inicial de Hotelling ([53] 1933), e mais tarde retratada nos manuais clássicos de análise estatística multivariada, onde o trabalho fundamental de Anderson ([55] 1958) constitui uma referência incontornável.

Os factorialistas clássicos consideram a ACP ([56,57] Harman, 1967; Maroco, 2003) como um caso específico da Análise Factorial (que, devido ao seu desenvolvimento e ao seu uso intensivo na psicologia, é geralmente considerado, de uma maneira errada, como um método psicométrico). Estes consideram que a

variância das variáveis é analisada no seu todo em termo das componentes principais, enquanto que a comunalidade é analisada em termo dos factores comuns. Esta visão teve o seu auge em finais da década de 40.

A partir da década de 60, os analistas de dados começaram a utilizar a ACP enquanto método de análise exploratória de dados ([58] Tuckey, 1977) sem fazerem suposições relativamente às distribuições subjacentes a modelos estatísticos. Trata-se essencialmente de uma abordagem geométrica de representação de dados e respectiva interpretação a partir de critérios algébricos e de optimalidade, sem referência a hipóteses de natureza estatística nem a um modelo particular. Este ponto de vista, bastante divulgado ainda actualmente, é, talvez, o mais antigo, e adoptado preliminarmente por Pearson ([52] 1901) e mais tarde (nos anos 60) objecto de relevante desenvolvimento sob escola francesa de análise de dados.

A ACP apresenta muitas variantes conforme as transformações produzidas na tabela (matriz) de dados: a nuvem de pontos pode ser centrada ou não, reduzida ou não. Entre essas variantes, a ACP normada (nuvem centrada e reduzida) é certamente a mais utilizada.

Domínio da aplicação

O utilizador eventual da ACP encontra-se na seguinte situação ([54] Lebart, Morineau, Piron, 1995): possui uma tabela (matriz) rectangular de medidas em que nas colunas estão as variáveis de valores numéricos contínuas (medições, taxas,...) e cujas linhas representam os indivíduos sobre os quais essas variáveis são medidas ([59] Lebart, Morineau, Warwick, Berry, 1984).

O objectivo desta análise consiste essencialmente em caracterizar os indivíduos através da informação principal eventualmente contida na amostra ([60-65] Saporta, 1990; Jobson, 1991; Volle, 1991; Barnett, 1980; Lebart, 1982; Cailliez, Pages, 1976), isto é, transformar o quadro X num novo quadro Y descrito por

um número de variáveis, em geral, substancialmente inferior, o que pressupõe alguma perda de informação ([66-67] Escofier, Pagès, 1990; Bry, 1996).

$$X = \begin{bmatrix} x_1^1 & x_1^2 & \cdots & x_1^p \\ x_2^1 & x_2^2 & \cdots & x_2^p \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_n^1 & x_n^2 & \cdots & x_n^p \end{bmatrix} \xrightarrow[q < p]{ACP} Y = \begin{bmatrix} y_1^1 & y_1^2 & \cdots & y_1^q \\ y_2^1 & y_2^2 & \cdots & y_2^q \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ y_n^1 & y_n^2 & \cdots & y_n^q \end{bmatrix}$$

2. Espaço das variáveis

Seja D uma métrica diagonal positiva cujos elementos diagonais representam os pesos atribuídos aos n indivíduos ([68] Gomes, 1993):

$$D = \begin{pmatrix} p_1 & & 0 \\ & \ddots & \\ 0 & & p_n \end{pmatrix}, \text{ onde } \sum_{i=1}^n p_i = 1$$

$$\text{se } p_1 = p_2 = \cdots = p_n \Rightarrow p_i = \frac{1}{n}, \forall i$$

2.1. Média empírica da variável \tilde{x}^j

$$\bar{x}^j = \sum_{i=1}^n p_i x_i^j = {}^t \tilde{x}^j D \underline{1} = \langle \tilde{x}^j, \underline{1} \rangle_D$$

2.2. Covariância empírica entre as variáveis \underline{x}^j e \underline{x}^k

$$s(\underline{x}^j, \underline{x}^k) = \sum_{i=1}^n p_i (\underline{x}_i^j - \bar{x}^j)(\underline{x}_i^k - \bar{x}^k) = \langle \underline{x}^j - \underline{1}\bar{x}^j, \underline{x}^k - \underline{1}\bar{x}^k \rangle_D$$

Isto é, a covariância empírica é igual ao produto escalar para a métrica D entre os vectores associados às variáveis centradas.

2.3. Variância da variável \underline{x}^j

Decorre imediatamente que

$$s^2(\underline{x}^j) = \langle \underline{x}^j - \underline{1}\bar{x}^j, \underline{x}^j - \underline{1}\bar{x}^j \rangle_D = \|\underline{x}^j - \underline{1}\bar{x}^j\|_D^2$$

2.4. Coeficiente de correlação linear empírica

$$r(\underline{x}^j, \underline{x}^k) = \frac{s(\underline{x}^j, \underline{x}^k)}{s(\underline{x}^j) \cdot s(\underline{x}^k)} = \frac{\langle \underline{x}^j - \underline{1}\bar{x}^j, \underline{x}^k - \underline{1}\bar{x}^k \rangle_D}{\|\underline{x}^j - \underline{1}\bar{x}^j\|_D \cdot \|\underline{x}^k - \underline{1}\bar{x}^k\|_D} = \cos \theta$$

Verificamos assim que o coeficiente de correlação linear entre as variáveis \underline{x}^j e \underline{x}^k é numericamente igual ao co-seno do ângulo formado pelos vectores $(\underline{x}^j - \underline{1}\bar{x}^j)$ e $(\underline{x}^k - \underline{1}\bar{x}^k)$. Obtemos assim uma interpretação geométrica deste conceito.

2.5. Matriz de variâncias e covariâncias

$$V = \begin{bmatrix} s^2(\tilde{x}^1) & s(\tilde{x}^1, \tilde{x}^2) & \cdots & s(\tilde{x}^1, \tilde{x}^p) \\ s(\tilde{x}^2, \tilde{x}^1) & s^2(\tilde{x}^2) & \cdots & s(\tilde{x}^2, \tilde{x}^p) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ s(\tilde{x}^p, \tilde{x}^1) & s(\tilde{x}^p, \tilde{x}^2) & \cdots & s^2(\tilde{x}^p) \end{bmatrix}$$

Seja X o quadro de dados centrados, onde $\tilde{x}^j = x^j - \underline{1}\bar{x}^j$.

Então $V = {}^tXDX$.

2.6. Matriz de correlações

$$R = \begin{bmatrix} 1 & r(\tilde{x}^1, \tilde{x}^2) & \cdots & r(\tilde{x}^1, \tilde{x}^p) \\ r(\tilde{x}^2, \tilde{x}^1) & 1 & \cdots & r(\tilde{x}^2, \tilde{x}^p) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r(\tilde{x}^p, \tilde{x}^1) & r(\tilde{x}^p, \tilde{x}^2) & \cdots & 1 \end{bmatrix}$$

A matriz de correlações também se pode escrever da seguinte forma:

$$\begin{aligned} R &= (diag V)^{-\frac{1}{2}} {}^tXDX (diag V)^{-\frac{1}{2}} \\ &= (diag V)^{-\frac{1}{2}} V (diag V)^{-\frac{1}{2}} \end{aligned}$$

$$\text{onde } (diag V)^{-\frac{1}{2}} = \begin{bmatrix} \frac{1}{s(\tilde{x}^1)} & & 0 \\ & \ddots & \\ 0 & & \frac{1}{s(\tilde{x}^p)} \end{bmatrix}$$

3. Espaço dos Indivíduos

3.1. Métrica no espaço dos indivíduos

As métricas mais utilizadas em ACP são as métricas diagonais, que correspondem a ponderar as variáveis. Utilizam-se com frequência duas métricas, conforme o tipo de dados que dispomos.

- ACP não normada: Quando as variáveis estão expressas na mesma unidade de medida e têm variâncias empíricas da mesma ordem de grandeza, utiliza-se a métrica $Q = I_p$.
- ACP normada: Quando não acontece uma das situações acima descritas, utiliza-se preferencialmente a métrica

$$Q = \begin{bmatrix} \frac{1}{s^2(\tilde{x}^1)} & & 0 \\ & \ddots & \\ 0 & & \frac{1}{s^2(\tilde{x}^p)} \end{bmatrix} = (\text{diag} V)^{-1}$$

O que é equivalente a dividir cada variável pelo seu desvio padrão.

Consequentemente, a distância entre 2 indivíduos deixa de depender das unidades de medida, já que as coordenadas dos novos vectores não têm dimensão.

Esta métrica dá a todas as variáveis a mesma importância, independentemente da sua dispersão.

3.2. Caracterização da nuvem dos indivíduos

Seja $N = \{\tilde{x}_i, i=1, \dots, n\}$ a nuvem dos indivíduos. Iremos associar à nuvem N uma medida de localização e uma medida de dispersão:

a) Centro de gravidade da nuvem N :

$$\underline{g} = \sum_{i=1}^n p_i \tilde{x}_i = \begin{bmatrix} \bar{x}^1 \\ \bar{x}^2 \\ \vdots \\ \bar{x}^p \end{bmatrix}$$

As componentes de \underline{g} são as médias das p variáveis, obtendo-se assim uma extensão natural da interpretação geométrica da média associada a uma variável.

b) Inércia total da nuvem de pontos

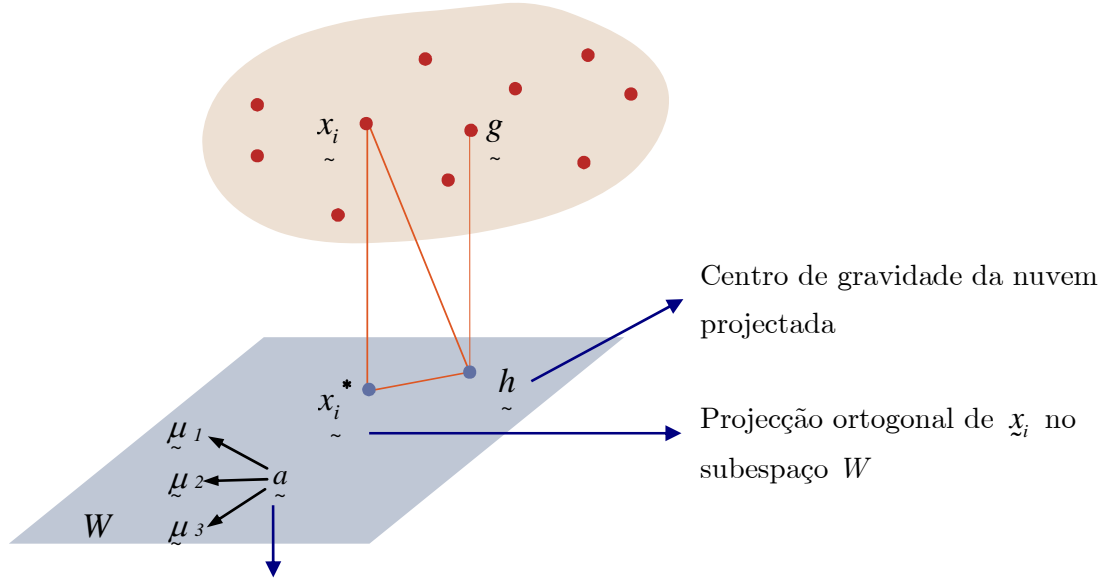
Chama-se inércia total da nuvem de pontos à medida de dispersão total da nuvem mensurando a “quantidade de informação” associada ao quadro de dados.

Prova-se facilmente que

$$I_{\underline{g}} = \sum_{i=1}^n p_i \left\| \tilde{x}_i - \underline{g} \right\|_Q^2 = \begin{cases} \sum_{j=1}^p s^2(\tilde{x}^j) & \text{se } Q = I_p \\ p & \text{se } Q = (\text{diag} V)^{-1} \end{cases}$$

3.3. Deformação global da nuvem projectada

Pretende-se projectar os n indivíduos (que pertencem a um espaço de dimensão p) num sub-espaço W de dimensão q ($q < p$).



Sistema ortonormado de vectores $\{\underline{\mu}_1, \dots, \underline{\mu}_q\}$
formando uma base no subespaço vectorial \vec{W}
associado a W

Prova-se facilmente ([68] Gomes, 1993) o seguinte resultado explicativo de deformação global associada a z' projectção ortogonal no espaço W , isto é, associada a perda de dimensão dos dados iniciais.

$$\underbrace{\sum_{i=1}^n p_i \|\underline{x}_i - \underline{x}_i^*\|_Q^2}_{\text{Deformação global em projecção}} = \underbrace{I_g}_{\text{Inércia total da nuvem de pontos}} + \|\underline{g} - \underline{h}\|_Q^2 - \underbrace{\sum_{i=1}^n p_i \|\underline{x}_i^* - \underline{h}\|_Q^2}_{\text{Inércia total da nuvem projectada}}$$

A média dos quadrados das distâncias entre os \underline{x}_i e os \underline{x}_i^* é mínima quando $\underline{g} = \underline{h}$ e quando a inércia da nuvem projectada é máxima.

Procurar um plano que maximize a inércia das projecções dos n pontos é equivalente a procurar o plano que passa “mais perto” do conjunto dos pontos da nuvem, no sentido em que a média dos quadrados das distâncias dos pontos da nuvem ao plano é mínima, isto é, procurar o plano de inércia mínima.

Assim, com o objectivo de minimizar a deformação global em projecção façamos $\underline{h} = \underline{g} = \underline{0}$, pois a deformação global será mínima quando a inércia total da nuvem projectada for máxima.

4. Análise em Componentes Principais

O objectivo fundamental da ACP é transformar o quadro $X_{n \times p}$ (centrado) num novo quadro Y formado por n linhas (ou n indivíduos) e por um número substancialmente inferior de colunas (as novas variáveis) de tal forma que a descrição dos indivíduos seja o menos possível afectada por esta redução de dimensão do quadro de dados (de p para q variáveis). Noutras palavras, pretende-se projectar os n indivíduos que pertencem a um espaço de dimensão p num sub-espaço W de dimensão q ($q < p$). A escolha desse sub-espaço W deve ser tal que seja mínima a deformação em projecção.

Proposição 1: Seja $\underline{\mu}_1, \underline{\mu}_2, \dots, \underline{\mu}_q$ a base de vectores geradora do sub-espaço vectorial associado a W .

Então $\sum_{i=1}^n p_i \left\| \underline{x}_i - \underline{x}_i^* \right\|_Q^2 = \sum_{k=1}^q {}^t \underline{\mu}_k Q V Q \underline{\mu}_k$ é máximo se $\underline{\mu}_1, \underline{\mu}_2, \dots, \underline{\mu}_q$ forem vectores próprios da matriz VQ associados aos q maiores valores próprios $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_q$. \square

Isto é, os vectores $\underline{\mu}_k$ devem ser tais que $(VQ) \underline{\mu}_k = \lambda_k \underline{\mu}_k$. Logo, no óptimo, a inércia total da nuvem projectada é dada por $\sum_{k=1}^q {}^t \underline{\mu}_k Q \lambda_k \underline{\mu}_k = \sum_{k=1}^q \lambda_k$.

E consequentemente, na solução óptima, a deformação global em projecção é dada por

$$\sum_{i=1}^n p_i \left\| \underline{x}_i - \underline{x}_i^* \right\|_Q^2 = \sum_{k=1}^p \lambda_k - \sum_{k=1}^q \lambda_k = \lambda_{q+1} + \dots + \lambda_p$$

Nota: As coordenadas de \tilde{x}_i^* relativamente à base $\{\tilde{\mu}_1, \tilde{\mu}_2, \dots, \tilde{\mu}_q\}$ são:

$$\begin{aligned} \tilde{x}_i^* &= \begin{bmatrix} \langle \tilde{x}_i, \tilde{\mu}_1 \rangle_Q \\ \langle \tilde{x}_i, \tilde{\mu}_2 \rangle_Q \\ \vdots \\ \langle \tilde{x}_i, \tilde{\mu}_q \rangle_Q \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} {}^t \tilde{x}_i Q \tilde{\mu}_1 \\ {}^t \tilde{x}_i Q \tilde{\mu}_2 \\ \vdots \\ {}^t \tilde{x}_i Q \tilde{\mu}_q \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} y_i^1 \\ y_i^2 \\ \vdots \\ y_i^q \end{bmatrix} \\ \Rightarrow Y_{n \times q} &= \begin{bmatrix} y_1^1 & \cdots & y_1^q \\ y_2^1 & \cdots & y_2^q \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ y_n^1 & \cdots & y_n^q \end{bmatrix} = [\tilde{Y}^1 | \tilde{Y}^2 | \cdots | \tilde{Y}^q] \end{aligned}$$

Onde \tilde{Y}^k representa a k-ésima componente principal.

Daqui decorre imediatamente que $\tilde{Y}^k = X Q \tilde{\mu}_k$

4.1. Propriedades das Componentes Principais

- 1) As componentes principais são variáveis de média igual a zero.

$$\bar{\tilde{Y}}^k = 0.$$

- 2) As componentes principais são variáveis não correlacionadas.

$$s(\tilde{Y}^k, \tilde{Y}^e) = \langle \tilde{Y}^k, \tilde{Y}^e \rangle_D = 0$$

- 3) A variância da k-ésima componente principal é igual ao valor próprio correspondente.

$$s^2(\tilde{Y}^k) = \|\tilde{Y}^k\|_D^2 = \lambda_k$$

Nota: O quadro Y das componentes principais retidas permite a representação dos n indivíduos em qualquer plano principal gerado por um par de vectores $\tilde{\mu}_k, \tilde{\mu}_e$.

As coordenadas do indivíduo i no plano $[\tilde{\mu}_k, \tilde{\mu}_e]$ são dadas por

$$(y_i^k, y_i^e) = (\langle \tilde{x}_i, \tilde{\mu}_k \rangle_Q, \langle \tilde{x}_i, \tilde{\mu}_e \rangle_Q)$$

4.2. Factores Principais

$$\tilde{z}_k = Q\mu_k = \begin{bmatrix} z_k^1 \\ z_k^2 \\ \vdots \\ z_k^p \end{bmatrix}$$

onde \tilde{z}_k é chamado o k-ésimo factor principal.

Nota: As componentes principais são combinações lineares das variáveis iniciais centradas, isto é:

$$\begin{aligned} \tilde{Y}^k = XQ\mu_k &= X\tilde{z}_k = \begin{bmatrix} x^1 & x^2 & \dots & x^p \end{bmatrix} \begin{bmatrix} z_k^1 \\ z_k^2 \\ \vdots \\ z_k^p \end{bmatrix} \\ \Rightarrow \tilde{Y}^k &= z_k^1 x^1 + z_k^2 x^2 + \dots + z_k^p x^p \end{aligned}$$

4.3. O problema do número de eixos a reter

Não existe uma solução definitiva para a determinação do número de eixos a reter numa ACP, mas sim um conjunto diverso de abordagens, ora baseado numa análise fundamentalmente heurística, com eventual ajuda dos gráficos associados aos valores próprios, ora alicerçado em testes estatísticos condicionados pela hipótese de multinormalidade das observações ([69] Murihead, 1982). A escolha do número de eixos a reter na análise deverá passar pela conjugação de diversos métodos e da informação subjacente aos dados em estudo.

São 3 os métodos mais usados para a escolha do número de eixos a reter.

- Método de Kaiser: Se a métrica Q for igual a $(diagV)^{-1}$, isto é, no caso de uma ACP normada, tende-se a reter os eixos cujo valor próprio associado

seja superior a 1, isto é, as componentes principais que sejam mais informativas que as variáveis iniciais. Mais abrangentemente, para uma métrica qualquer, os valores próprios superiores à média do conjunto dos valores próprios tendem a ser considerados na análise;

- Método de Cattell: Consiste na análise de um gráfico onde são representados os valores próprios. Tende-se a reter os eixos k cujos valores próprios associados λ_k sejam anteriores a um ponto de ruptura ($\lambda_k - \lambda_{k-1} > \varepsilon$ e $\lambda_{k+1} - \lambda_k < \varepsilon$). Tal ponto de ruptura costuma ser o 2º ponto da linha associada aos menores valores próprios (este método apresenta alguns inconvenientes, pois pode não surgir no gráfico uma ruptura evidente na óptica do critério, ou poderá haver duas ou mais rupturas, o que complica a decisão a tomar);

- Método de Pearson: Reter o número de eixos tal que a percentagem de inércia seja igual ou superior a 80%.

Tais considerações têm um carácter meramente indicativo, pois excluem considerações relacionadas com os objectivos do estudo, aspecto determinante para a escolha *a priori* do número de eixos a reter. Complementarmente, a análise do número de eixos deve ser novamente objecto de reflexão *a posteriori* a partir das “ajudas à interpretação” e cruzando-as com os objectivos essenciais do estudo.

4.4. Reconstituição do quadro de dados a partir do q primeiros eixos

$$X = \sum_{k=1}^p Y_{\sim}^{k \text{ } t} \mu_k$$

Logo $X^* = \sum_{k=1}^q Y_{\sim}^{k \text{ } t} \mu_k$ constitui uma reconstituição aproximada de X a partir dos q primeiros eixos.

4.5. Reconstituição da matriz de variâncias e covariâncias a partir dos q primeiros eixos

$$V^* = {}^t X^* D X^* = \sum_{k=1}^q \lambda_k \mu_k \mu_k^t$$

Notas:

$$1) \quad s^2(x^j) = \sum_{k=1}^p \lambda_k (\mu_k^j)^2$$

$$2) \quad \frac{\lambda_k (\mu_k^j)^2}{s^2(\tilde{x}^j)} \times 100\% \quad \text{representa a percentagem da variância de } \tilde{x}^j$$

reconstituída pelo eixo k . Logo, com toda a generalidade, $\frac{\sum_{k=1}^q \lambda_k (\mu_k^j)^2}{s^2(\tilde{x}^j)} \times 100\%$ representa a parte da variância de \tilde{x}^j recuperada pelos q eixos principais de inércia.

4.6. Correlação linear entre as variáveis iniciais $\tilde{x}^j, j=1, \dots, p$ e as componentes principais $\tilde{Y}^k, k=1, \dots, p$

$$1) \quad s(\tilde{x}^j, \tilde{Y}^k) = \langle \tilde{x}^j, \tilde{Y}^k \rangle_D = \lambda_k \mu_k^j$$

$$2) \quad r(\tilde{x}^j, \tilde{Y}^k) = \frac{s(\tilde{x}^j, \tilde{Y}^k)}{s(\tilde{x}^j) \cdot s(\tilde{Y}^k)} = \frac{\lambda_k \mu_k^j}{s(\tilde{x}^j) \cdot \sqrt{\lambda_k}} = \frac{\sqrt{\lambda_k} \mu_k^j}{s(\tilde{x}^j)}$$

Observações:

$$1) \quad r^2(\tilde{x}^j, \tilde{Y}^k) = \frac{\lambda_k (\mu_k^j)^2}{s^2(\tilde{x}^j)} \quad \text{Isto é, o quadrado do coeficiente de correlação linear entre } \tilde{x}^j \text{ e } \tilde{Y}^k \text{ representa a parte da variância de } \tilde{x}^j \text{ explicada pelo eixo } k.$$

$$2) \sum_{k=1}^p r^2(\tilde{x}^j, \tilde{Y}^k) = 1$$

3) Se $Q = (\text{diag} V)^{-1}$ (ACP normada) então:

$$- \|\mu_k\|_Q^2 = 1 \Rightarrow {}^t \mu_k (\text{diag} V)^{-1} \mu_k = 1$$

$$- \sum_{j=1}^p \frac{(\mu_k^j)^2}{s^2(\tilde{x}^j)} = 1$$

$$- \sum_{j=1}^p r^2(\tilde{x}^j, \tilde{Y}^k) = \lambda_k$$

4.7. Ajudas à interpretação

A percentagem de inércia explicada pelos q primeiros eixos é um indicador global da qualidade da ACP. Interessar-nos-á agora analisar para cada indivíduo a sua contribuição para a formação de um eixo principal, assim como a qualidade da sua representação num determinado plano principal, isto é, um indicador da deformação desse indivíduo resultante da sua projecção no sub-espaço de dimensão reduzida.

4.7.1. Ajudas à interpretação ao nível dos indivíduos

Contribuições Absolutas

Sabemos que $s^2(\tilde{Y}^k) = \sum_{i=1}^n p_i (y_i^k)^2 = \lambda_k$, isto é, cada indivíduo i contribui com $p_i (y_i^k)^2$ para o total de informação associado ao eixo k, λ_k .

Logo, a contribuição absoluta do indivíduo i para o eixo k é dada por:

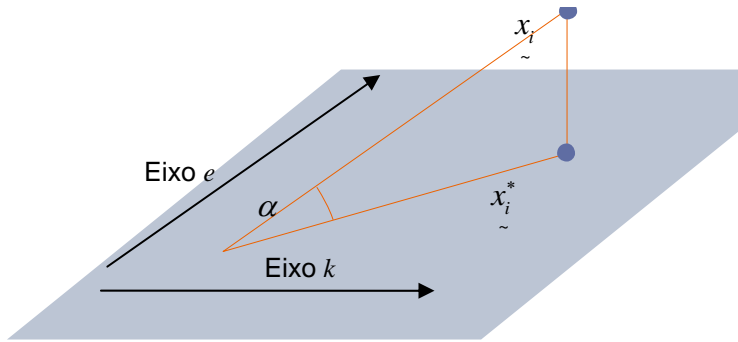
$$CTA_i^k = \frac{p_i (y_i^k)^2}{\lambda_k}$$

Por outro lado, é evidente que $\sum_{i=1}^n CTA_i^k = 1$.

Os indivíduos na análise do eixo k , cujo CTA seja superior à média, isto é, superior a $\frac{1}{n}$, são considerados desde logo indivíduos relevantes para a interpretação do eixo.

Contribuições Relativas

Pode-se medir a qualidade pontual da representação de um indivíduo \underline{x}_i no plano $[\underline{\mu}_k, \underline{\mu}_e]$, tomando o ângulo que ele forma com esse plano principal.



A quantidade $\cos^2 \alpha$ é chamada contribuição relativa do plano $[\underline{\mu}_k, \underline{\mu}_e]$ ao indivíduo i .

Onde:

$$\cos^2 \alpha = \frac{\|\underline{x}_i^*\|_Q^2}{\|\underline{x}_i\|_Q^2} = \frac{(y_i^k)^2 + (y_i^e)^2}{{}^t \underline{x}_i Q \underline{x}_i}$$

Observações:

a) Quanto mais próximo do plano estiver um indivíduo, mais pequeno será o ângulo α , isto é, $\cos^2 \alpha$ estará mais próximo de 1 e mais $\|\tilde{x}_i^*\|_Q^2$ é próximo de $\|\tilde{x}_i\|_Q^2$. Então, uma boa representação do indivíduo i no plano $[\mu_k, \mu_e]$ corresponde a uma contribuição relativa vizinha de 1.

b) Com toda a generalidade, o quociente $\frac{\|\tilde{x}_i^*\|_Q^2}{\|\tilde{x}_i\|_Q^2} \times 100\%$, $\tilde{x}_i^* \in \mathbb{R}^p$ representa a “percentagem de informação” relativa ao indivíduo i que é recuperada pelos q primeiros eixos.

4.7.2. Ajudas à interpretação ao nível das variáveisRepresentação gráfica das variáveis no plano $[\tilde{Y}^k, \tilde{Y}^e]$

A coordenada da variável \tilde{x}^k relativamente ao eixo gerado pelo vector unitário $\frac{1}{\sqrt{\lambda_k}} \tilde{Y}^k$ é igual a $\sqrt{\lambda_k} \mu_k^j$, isto é, se os vectores μ_k forem normados aos valores próprios correspondentes, as suas componentes indicarão imediatamente as coordenadas de cada variável relativamente à k -ésima componente principal.

$$\begin{aligned} \tilde{x}^j &\rightarrow \left(\left\langle \tilde{x}^j, \frac{\tilde{Y}^k}{\|\tilde{Y}^k\|_D} \right\rangle_D, \left\langle \tilde{x}^j, \frac{\tilde{Y}^e}{\|\tilde{Y}^e\|_D} \right\rangle_D \right) \\ &\rightarrow (\sqrt{\lambda_k} \mu_k^j, \sqrt{\lambda_e} \mu_e^j) \end{aligned}$$

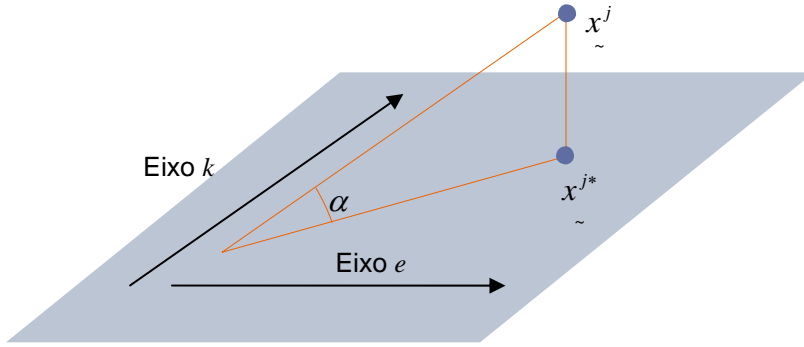
$\mu_k^* = \sqrt{\lambda_k} \mu_k$, isto é, os vectores μ_k^* são normados ao valor próprio.

Contribuições Absolutas

A contribuição absoluta da variável j para o eixo k é dada por:

$$CTA_j^k = \frac{m_j \left((\mu_k^j)^* \right)^2}{\lambda_k}, \text{ onde } Q = \begin{bmatrix} m_1 & & 0 \\ & \ddots & \\ 0 & & m_p \end{bmatrix}$$

E onde $\sum_{j=1}^p CTA_j^k = 1$, sendo relevantes as variáveis cujo CTA_j^k é superior a $\frac{1}{p}$.

Contribuições Relativas

$$\cos^2 \theta = \frac{\| \tilde{x}^{j*} \|_D^2}{\| \tilde{x}^j \|_D^2} = \frac{\lambda_k (\mu_k^j)^2 + \lambda_e (\mu_e^j)^2}{s^2(\tilde{x}^j)}$$

Caracteriza a contribuição relativa do plano $[k, e]$ à variável j , isto é, $\cos^2 \theta \times 100\%$ é a percentagem da variância de x^j recuperada pelos eixos k e e .

5. Princípio dos Elementos Suplementares

Com o objectivo de encontrar uma representação sintética de um vasto quadro de dados $(n \times p)$, a ACP procura encontrar sub-espacos W de dimensões diminutas $(q < p)$, onde são projectados os indivíduos. Para alcançar este objectivo, a ACP apoia-se sobre todos os elementos do quadro de dados, designados por elementos activos ([54] Lebart, Morineau, Piron, 1995).

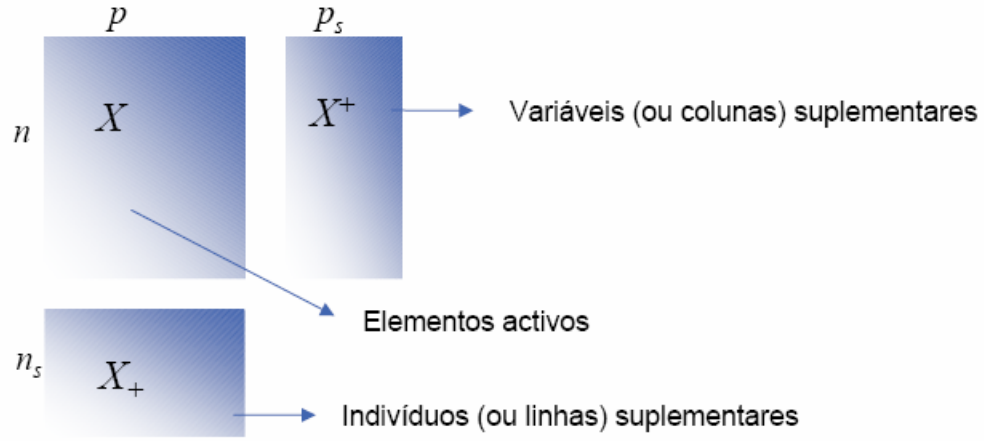
No entanto, a ACP permite fazer a projecção nesse sub-espaço, de elementos que não participaram na análise, designados por elementos suplementares ou ilustrativos ([59] Lebart, Morineau, Warwick, Berry, 1984).

Esta metodologia é utilizada quando encontramos uma forte correlação entre uma componente principal e uma variável. A variância recuperada pela componente será bem mais elevada do que a recuperada pelas outras variáveis, levando a que estas não intervenham na formação dos eixos, quando poderão ser consideradas relevantes.

Podemos igualmente não fazer participar na análise um grupo de indivíduos (calculam-se as correlações sem a participação destes) quando se considerar que estes poderão prejudicar na construção dos factores principais, pela mesma razão apresentada nas variáveis.

Os elementos suplementares intervêm assim *a posteriori* na caracterização dos eixos principais, constituindo uma forma de enriquecimento da interpretação dos factores.

Neste caso, tanto as variáveis como os indivíduos serão repartidos em dois grupos distintos. Por um lado os elementos “activos” que são utilizados para determinar os eixos principais. Por outro, os elementos “passivos” ou suplementares que serão inseridos na análise *a posteriori* ([60] Saporta, 1990).



Com base no quadro de dados sobre os elementos activos:

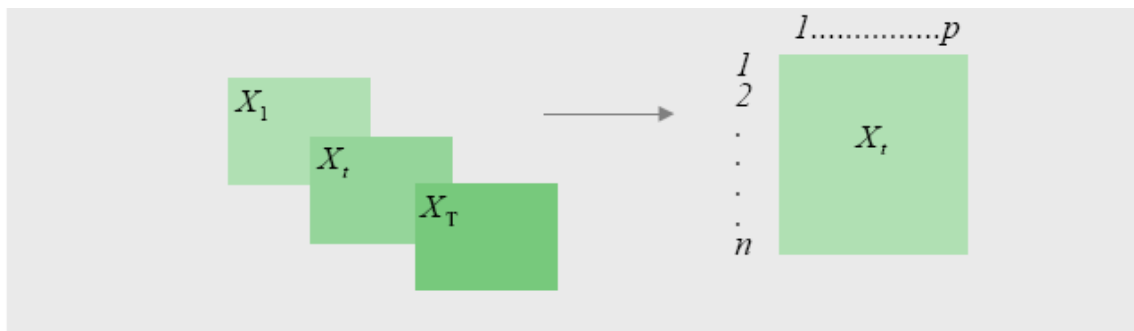
- a) $Y_{+i}^k = {}^t \mathbf{x}_{+i} Q \boldsymbol{\mu}_k$ representa a coordenada do i-ésimo indivíduo (suplementar) sobre o k-ésimo eixo principal;
- b) $CTR_{+i}^k = \frac{(y_{+i}^k)^2}{{}^t \mathbf{x}_{+i} Q \mathbf{x}_{+i}} \times 100\%$ representa a qualidade da representação do i-ésimo indivíduo (suplementar) sobre o k-ésimo eixo principal;
- c) $r(\mathbf{x}^{+j}, \mathbf{y}^k)$ representa a coordenada da j-ésima variável (suplementar) sobre o eixo gerado pelo vector unitário associado à k-ésima componente principal (métrica $Q = (diag V)^{-1}$);
- d) $CTR_{+j}^k = r^2(\mathbf{x}^{+j}, \mathbf{y}^k)$ representa a qualidade da representação da j-ésima variável (suplementar) sobre o k-ésimo eixo principal.

II. Dupla Análise em Componentes Principais

1. Introdução

A Dupla Análise em Componentes Principais (DACP) foi introduzida em 1975 por Jean-Marie Bouroche ([70]), e constitui uma abordagem possível para o tratamento de dados cúbicos, onde um mesmo conjunto de variáveis são medidas (na mesma unidade) para um mesmo conjunto de indivíduos em T diferentes instantes ([71] Lavit, 1988).

O objectivo fundamental da Dupla Análise em Componentes Principais (DACP) ([72-73] Foucart, 1984; Carlier, 1985) é comparar globalmente a evolução da associação entre as variáveis do estudo e a evolução dos indivíduos ao longo dos instantes $1, 2, \dots, T$.



2. Notações

- 1) No instante t , a variável j é identificada pelo vector:

$$\left(\underline{x}^j\right)^{(t)} = \begin{bmatrix} \left(x_1^j\right)^{(t)} \\ \vdots \\ \left(x_n^j\right)^{(t)} \end{bmatrix}$$

- 2) No instante t , o indivíduo i é identificado pelo vector:

$$\left(\underline{x}_i\right)^{(t)} = \begin{bmatrix} \left(x_i^1\right)^{(t)} \\ \vdots \\ \left(x_i^p\right)^{(t)} \end{bmatrix}$$

- 3) A nuvem de indivíduos associada ao quadro X_t é representada por:

$$N^{(t)} = \left\{ \left(\underline{x}_i\right)^{(t)}, i = 1, \dots, n \right\}$$

- 4) Sendo $D = \begin{bmatrix} p_1 & & 0 \\ & \ddots & \\ 0 & & p_n \end{bmatrix}$ com $\sum_{i=1}^n p_i = 1$, e $\left(\bar{x}^j\right)^{(t)} = \sum_{i=1}^n p_i \left(x_i^j\right)^{(t)}$, o centro de gravidade da nuvem $N^{(t)}$ é identificada pelo vector:

$$\underline{g}^{(t)} = \begin{bmatrix} \left(\bar{x}^1\right)^{(t)} \\ \vdots \\ \left(\bar{x}^p\right)^{(t)} \end{bmatrix}$$

3. Etapas do método

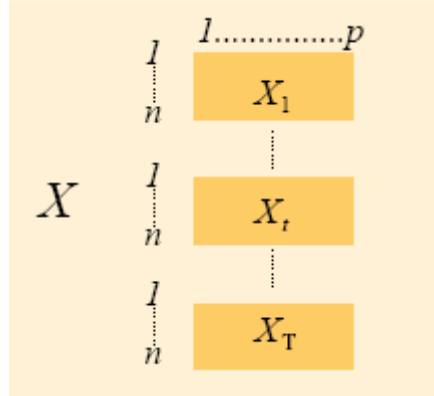
A DACP pode ser decomposta em três fases distintas, que são as seguintes:

- 1°. A primeira etapa analisa uma evolução global ao longo do tempo, que consiste em realizar uma ACP dos centros de gravidade das nuvens (correspondendo ao que chamaremos “estudo da inter-estrutura”), isto é, uma ACP do quadro

$$X = \begin{bmatrix} (\bar{x}^1)^{(1)} & \cdots & (\bar{x}^p)^{(1)} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ (\bar{x}^1)^{(t)} & \cdots & (\bar{x}^p)^{(t)} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ (\bar{x}^1)^{(T)} & \cdots & (\bar{x}^p)^{(T)} \end{bmatrix}$$

Conduz a uma imagem euclidiana dos quadros num espaço de dimensão conveniente. De um modo geral o primeiro eixo desta imagem explicita a evolução dos centros de gravidade ao longo do tempo.

- 2°. A segunda etapa consiste em estudar a deformação das nuvens em torno do seu centro de gravidade. Para isso, efectua-se T análises das nuvens de pontos, centradas em relação ao seu centro de gravidade para eliminar o fenómeno da evolução global, i.e., efectua-se a ACP de cada um dos T quadros (X_t) de dimensão $n \times p$.



3º. A terceira fase consiste em representar no mesmo espaço as evoluções dos diferentes indivíduos ao longo do tempo – estudo da intra-estrutura (espaço comum de representação dos T estudos), i.e., **com base num critério de optimalidade a definir**, pretende-se caracterizar o espaço de projecção no qual será possível representar as trajectórias dos indivíduos ao longo do tempo.

3.1. Estudo da Inter-estrutura: análise das nuvens de centros de gravidade.

O objectivo da primeira fase da DACP é descrever a evolução global da população de indivíduos estudados. Esta fase não apresenta qualquer dificuldade teórica particular. Consiste simplesmente numa ACP da nuvem de pontos definida pelos centros de gravidade de cada matriz.

Obtém-se então uma nuvem euclidiana de matrizes num espaço de dimensão desejada. Frequentemente, pode verificar-se que o primeiro eixo desta imagem se explica em termos da evolução global no tempo: os centros de gravidade $g^{(t)}$ variam em geral de modo contínuo no tempo ao longo desse eixo.

3.2. Análise das T nuvens de indivíduos.

Uma vez observado e analisado o fenómeno da evolução ao longo do tempo, é possível eliminar centrando as diferentes matrizes. De seguida procuramos fazer aparecer os fenómenos de variação em torno do centro de gravidade.

Para isso, será necessária a realização de uma ACP para cada uma das T nuvens de pontos, centrados em relação aos seus centros de gravidade.

Estas T ACP fornecem-nos dois tipos de resultados:

- \Rightarrow Interpretar os resultados de cada ACP com a ajuda das representações gráficas e das interpretações ao nível dos indivíduos e das variáveis (esta análise poderá ser fastidiosa se dispusermos de matrizes numerosas);
- \Rightarrow Complementarmente as T ACP geram, cada uma, dois sistemas de eixos ortogonais. Se denotarmos por q o número de eixos retidos nas ACP ($q < \min(p, n)$), teremos:

- T sistemas de factores principais

$$(z_k)_{k=1, \dots, q}^{(t)}, t = 1, 2, \dots, T$$

- T sistemas de componentes principais

$$(Y^k)_{k=1, \dots, q}^{(t)}, t = 1, 2, \dots, T$$

É graças a estes sistemas de eixos que vamos poder procurar um espaço comum de representação dos indivíduos, apresentados no próximo parágrafo.

3.3. Estudo da intra-estrutura: procura de um espaço de representação comum aos estudos.

A terceira e última fase da DACP responde ao seu objectivo principal: encontrar um espaço no qual será possível representar as trajectórias dos indivíduos ao longo do tempo.

Existem três critérios para a selecção do melhor sistema de eixos. No entanto este critério de selecção de eixos é baseado por um de dois índices. Neste trabalho é apresentado o mais utilizado.

Sendo $QV_t z_k^{(t)} = \lambda_k^{(t)} z_k^{(t)}$ a condição ${}^t(Y^k)^{(t)} D(Y^k)^{(t)} = \lambda_k^{(t)} \Rightarrow {}^t z_k^{(t)} V_t z_k^{(t)} = \lambda_k^{(t)}$ define a inércia explicada pelo factor principal k no instante t .

Com toda a generalidade definimos inércia explicada por um factor φ à quantidade ${}^t \varphi V \varphi$. Assim, para um sistema de eixos $(\varphi_k)_{k=1, \dots, q}$, a perda relativa da inércia da nuvem $N^{(t)}$ dos indivíduos associados ao quadro t , quando os mesmos são projectados num sub-espaço gerado pela base de vectores $\{\varphi_1, \varphi_2, \dots, \varphi_q\}$ (em vez de serem projectados no sub-espaço associado aos q primeiros factores principais), é medida pelo índice $\Phi(t, \varphi)$

$$\Phi(t, \varphi) = \frac{\sum_{k=1}^q \lambda_k^{(t)} - \sum_{k=1}^q {}^t \varphi_k V_t \varphi_k}{\sum_{k=1}^q \lambda_k^{(t)}}$$

onde

$\sum_{k=1}^q \lambda_k^{(t)}$ mede a inércia da nuvem $N^{(t)}$ explicada pelos q primeiros eixos principais (da análise da t -ésima nuvem de indivíduos), e

$\sum_{k=1}^q {}^t\varphi_k V_t \varphi_k$ mede a inércia da nuvem $N^{(t)}$ explicada pelo sistema de eixos $(\varphi_k)_{k=1,\dots,q}$ (do estudo da intra-estrutura).

Isto é, quando a nuvem $N^{(t)}$ é projectada no espaço gerado por $(\varphi_k), k=1,\dots,q$ a inércia decresce em percentagem $\Phi(t, \varphi) \times 100\%$.

3.3.1. Minimização da soma das perdas relativas de inércia

A soma das perdas de inércia quando os indivíduos de cada uma das nuvens $N^{(t)}, t=1,\dots,T$ são projectados no sub-espaço gerado por esse sistema de eixos deve ser mínima.

Isto é, a solução óptima $(\varphi_k)_{k=1,\dots,q}$ é tal que $\Phi(., \varphi) = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \Phi(t, \varphi)$ seja mínimo.

3.3.2. Maximização da inércia explicada

Este critério consiste em efectuar uma ACP da nuvem dos nT indivíduos centrado em relação ao seu centro de gravidade (para cada um dos instantes t) e definidos pelas p variáveis do estudo.

A utilização de uma métrica Q_{1/s^2} no espaço dos indivíduos é equivalente a realizar uma ACP sobre os dados centrados e reduzidos com a métrica I_p .

A inércia da nuvem $N^{(t)}$ explicada pelo sistema $(\varphi_k)_{k=1,\dots,q}$ é dada por

$$\sum_{k=1}^q {}^t\varphi_k V_t \varphi_k$$

Trata-se agora de maximizar a inércia do conjunto das T nuvens projectadas

$$\begin{aligned} & \underset{\varphi_1, \dots, \varphi_q}{\text{Max}} \sum_{t=1}^T \sum_{k=1}^q {}^t\varphi_k V \varphi_k \\ & \Leftrightarrow \\ & \underset{\varphi_1, \dots, \varphi_q}{\text{Max}} \sum_{k=1}^q {}^t\varphi_k V \varphi_k, \text{ onde } V = \sum_{t=1}^T V_t \end{aligned}$$

A solução deste problema é conhecida, pois os vectores $\varphi_1, \varphi_2, \dots, \varphi_q$ são os q vectores próprios da matriz $\sum_{t=1}^T V_t$ associados aos q maiores valores próprios $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_q$.

3.3.3. Procura sequencial do novo sistema de eixos

Este critério consiste em construir o vector φ_q nas seguintes fases:

1ª fase: Escolher φ_1 tal que $\sum_{t=1}^T \cos^2(\varphi_1, z_t^{(t)})$ seja máximo;

eª fase: Escolher φ_e ortogonal ao sub-espaço gerado por $\varphi_1, \dots, \varphi_{e-1}$ tal que

$$\sum_{t=1}^T \cos^2(\varphi_e, z_e^{(t)}) \text{ seja máximo.}$$

Este método estabelece um importante decréscimo dos eixos, privilegiando os primeiros eixos em relação aos últimos, deixando menos variância nos últimos eixos relativamente aos primeiros. Assim, os primeiros eixos são os mais importantes pois explicam a maioria da inércia.

É possível comparar os resultados obtidos com os três critérios anteriores calculando os índices:

$$\Phi(\varphi) = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \frac{\sum_{k=1}^q \lambda_k^{(t)} - \sum_{k=1}^q \varphi_k V_t \varphi_k}{\sum_{k=1}^q \lambda_k^{(t)}}$$

e

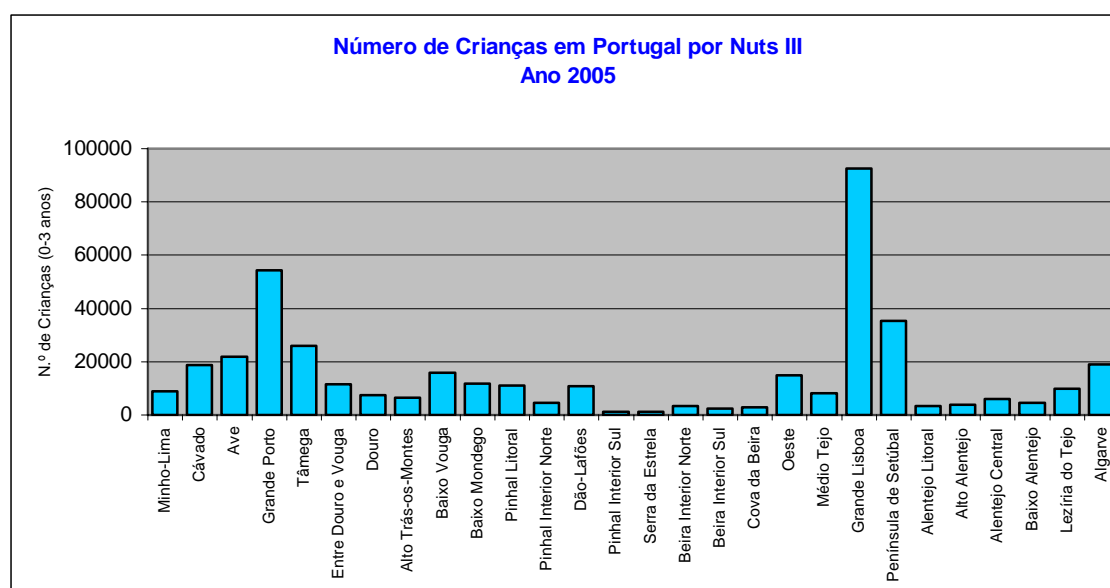
$$f_2(\varphi_1, \dots, \varphi_q) = \sum_{t=1}^T \sum_{k=1}^q \cos^2(\varphi_e, z_e^{(t)})$$

III. A creche como serviço de apoio à primeira infância. Sua caracterização.

1. Breve análise estatística univariada às creches portuguesas

1.1. A população jovem na demografia portuguesa

Em Portugal continental continua a verificar-se um declínio da população jovem (entre os 0 e os 14 anos de idade), entre 1997 e 2003, em resultado de uma diminuição acentuada dos níveis de fecundidade que acompanha o que se verifica na União Europeia.



Fonte: INE

Gráfico 1 – Número de Crianças em Portugal por Nuts III. Ano 2005

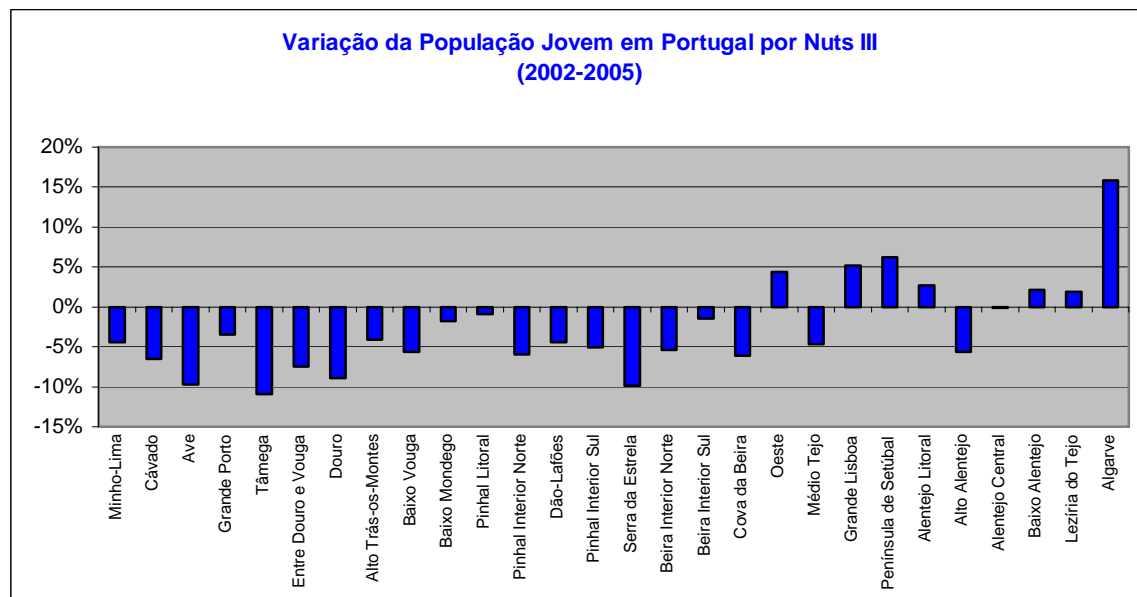
Das 28 regiões existentes, Ave, Grande Porto, Tâmega, Grande Lisboa e Península de Setúbal detêm 55% da população com idade até aos 3 anos, ou

seja, mais de metade desta população específica pertence às áreas metropolitanas de Lisboa e do Porto, ou seus arredores, mostrando assim que estas duas áreas metropolitanas contêm a maioria das crianças portuguesas. Por sua vez, são as regiões do Pinhal Interior Sul, Serra da Estrela, Beira Interior Sul e Cova da Beira (todas pertencentes à região Centro) que possuem o menor número de crianças com esta faixa etária. Cada uma destas regiões tem menos de 3.000 crianças, ou seja menos de 0,7% do número total de crianças residentes em cada uma destas 4 regiões.

Salvo raras exceções, o decréscimo da população infantil verificou-se em quase todas as regiões de Portugal continental. De um modo geral, verifica-se que a perda de crianças aconteceu nas regiões do Norte e do Centro, tal como na região do Alentejo Litoral (Nuts III) enquanto que o aumento deste tipo de população se registou na região de Lisboa (Nuts II) e sul do país. A região do Tâmega perdeu 11% das crianças entre 2002 e 2005, seguindo-se as regiões do Ave e Serra da Estrela com uma redução de 10% cada. As regiões do Cávado, Entre Douro e Vouga, e Douro registaram perdas na ordem dos 7 a 9%. As restantes regiões do Norte e Centro (à excepção da região do Oeste), e a região do Alto Alentejo registaram perdas inferiores a 6%.

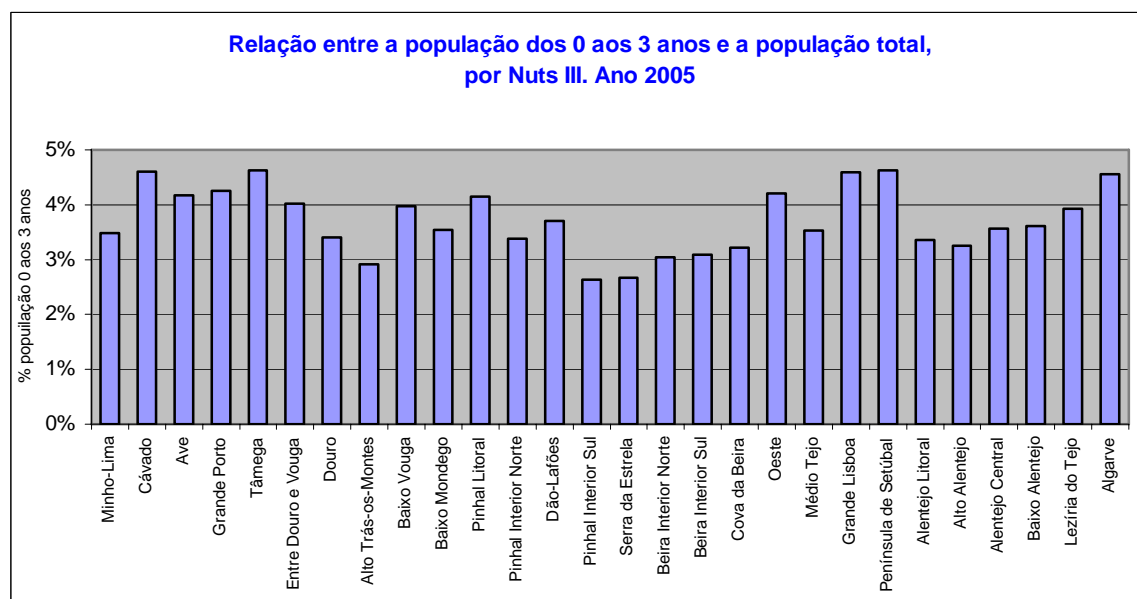
O maior aumento verificou-se no Algarve, onde, comparativamente com 2002, foi apurado um aumento de 16% no número de crianças residentes. A Península de Setúbal registou o segundo maior aumento no número de crianças com 6%, seguido de Lisboa com 5%. A região do Oeste obteve um aumento de 4%, enquanto que a região do Alentejo Litoral verificou um aumento de 3%, e as regiões do Baixo Alentejo e Lezíria do Tejo, de 2% cada. O Alentejo Central manteve o mesmo número de crianças durante este período.

Em todo o país, o número de crianças até aos 3 anos reduziu 1% durante o período em análise.



Fonte: INE

Gráfico 2 – Variação da População Jovem em Portugal por Nuts III. Anos 2002 e 2005.



Fonte: INE

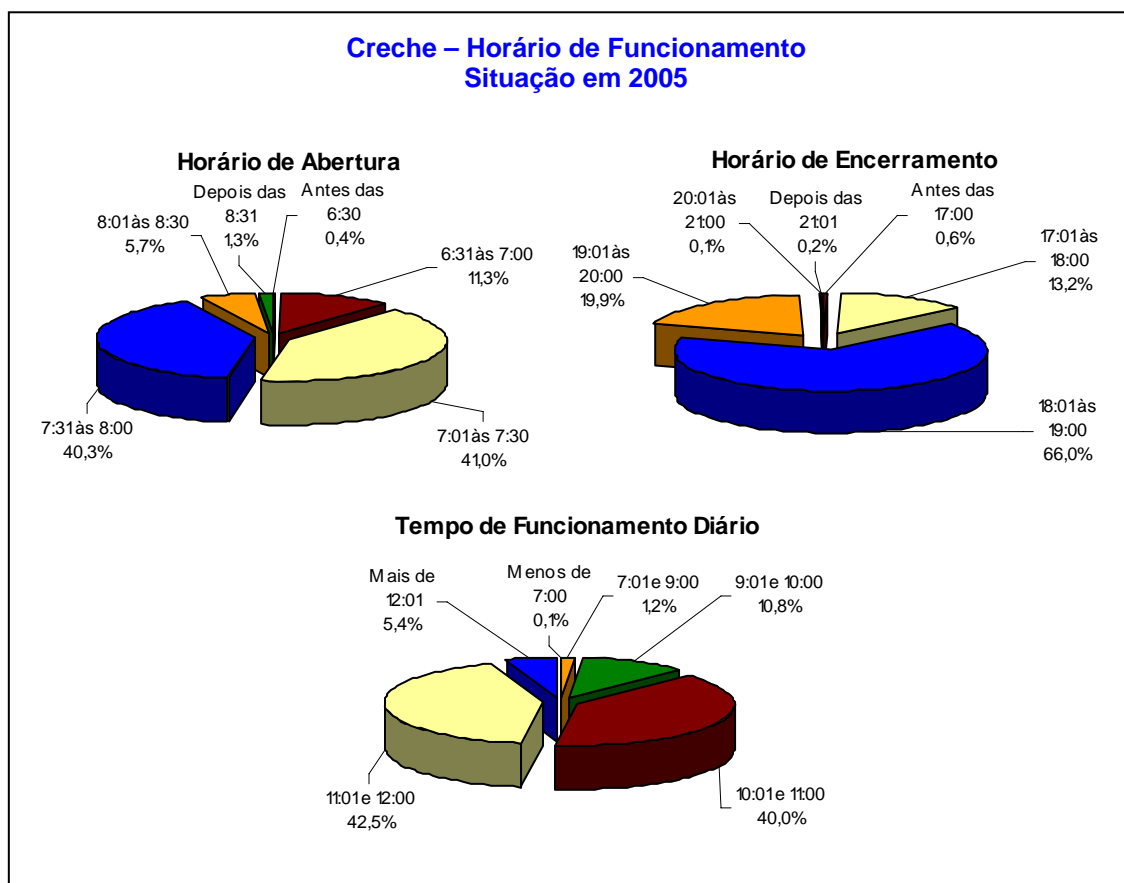
Gráfico 3 – Relação entre a população dos 0 aos 3 anos e a população total por Nuts III. Ano 2005.

Em Portugal continental, por cada 100 habitantes, 4 são crianças com idades compreendidas entre os 0 e os 3 anos. Este valor aumenta nas regiões

pertencentes às áreas metropolitanas de Lisboa e do Porto e regiões periféricas, e também do Algarve, e diminui nas regiões interiores do Norte. Assim, na região Norte, a região do Tâmega é a que tem uma taxa de população infantil mais alta com 4,63% de crianças até aos 3 anos, seguida da região do Cávado com 4,60%. As regiões do Grande Porto, Ave e Entre Douro e Vouga seguem-se com 4,26%, 4,17% e 4,02% respectivamente. Na região de Lisboa, a Península de Setúbal detém 4,62% e na Grande Lisboa verifica-se uma taxa de 4,59%. Para a região do Algarve, em cada 100 habitantes, 4,55 são crianças. Na região Centro verificam-se taxas mais baixas. No entanto, é de salientar que as regiões do Pinhal Litoral e do Oeste possuem esta taxa mais elevada, com 4,15% e 4,20%.

Inversamente, são as regiões de Alto Trás-os-Montes (Norte), Serra da Estrela e Pinhal Interior Sul (Centro) que possuem um menor número de crianças por habitante, situando-se nos 2,91%, 2,67% e 2,64%, respectivamente (zonas de fraca densidade populacional, desertificadas e de grande altitude).

1.2. A Creche como serviço de apoio à primeira infância. Sua caracterização

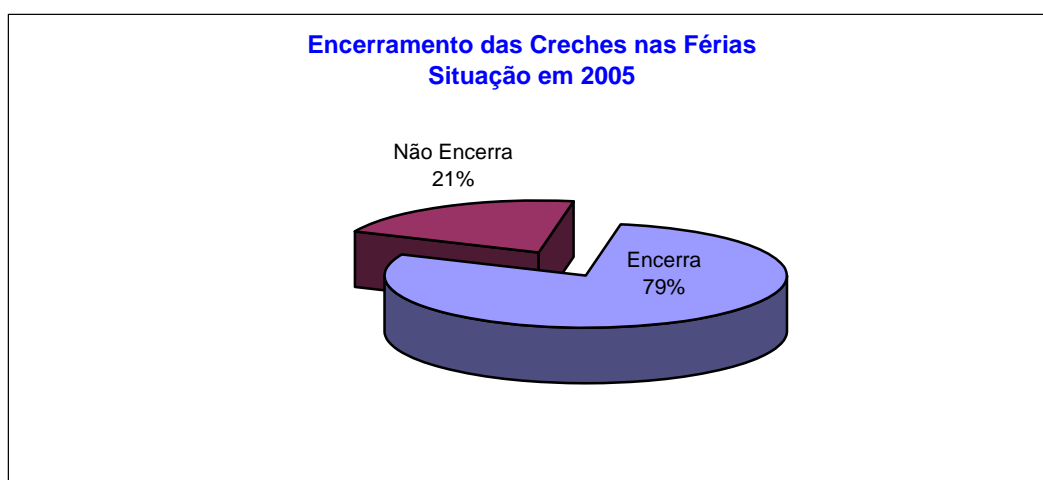


Fonte: DGEEP-DSESSAS, Carta Social - Rede de Serviços e Equipamentos

Gráfico 4 – Horário de Funcionamento das Creches. Ano 2005.

No que se refere ao horário de abertura, verifica-se que 81,3% das creches abre entre as 07:00h e as 08:00 horas da manhã, o que indica uma conjugação entre os horários de entrada da criança na creche e de entrada dos pais nos seus locais de trabalho. Das creches que iniciam a sua actividade mais cedo (antes das 07:00h, correspondendo a 11,7% do total das creches), a sua grande maioria encerra após as 19:00h, tendo assim um horário alargado com um funcionamento diário superior a 12 horas.

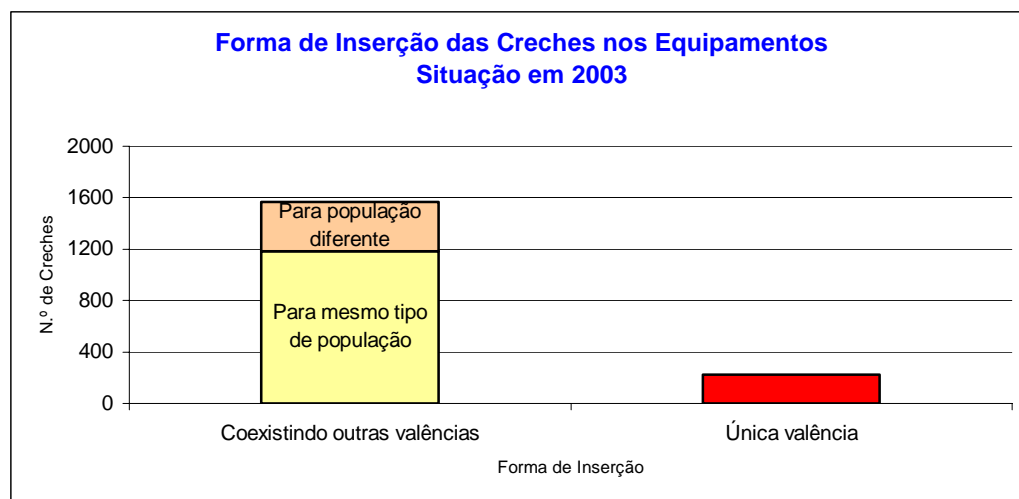
O encerramento das creches não é muito rígido na maior parte dos casos em termos de horário de funcionamento ([74] MTS: DGEEP, 2002), podendo haver períodos de tolerância para a recolha das crianças, caso haja necessidade, desde que sejam acordados entre os estabelecimentos e o encarregado de educação, ou outra pessoa encarregada pela criança, ao fim do dia.



Fonte: DGEEP-DSESSAS, Carta Social - Rede de Serviços e Equipamentos

Gráfico 5 – Encerramento das Creches durante o período das férias. Ano 2005

A maioria das creches (cerca de 79%) encerra em Agosto, voltando a reabrir no decorrer do mês de Setembro, pelo que esta situação poderá levantar alguns problemas graves no que concerne à guarda das crianças neste período, propiciadora de inúmeras situações pontuais de disfunção, resultando de uma conjugação não quantificada entre as preferências para o gozo de férias dos pais e do pessoal ao serviço das creches.



Fonte: DGEEP-DSESSAS, Carta Social - Rede de Serviços e Equipamentos

Gráfico 6 – Forma de Inserção das creches noutros Equipamentos Sociais. Ano 2003.

Poucas são as instituições em que as creches são a única valência em funcionamento. A maioria das creches encontra-se integrada em equipamentos que albergam diversos tipos de respostas sociais, por vezes muito diversificadas, quer para o mesmo tipo de população, quer para um tipo de população diferente.

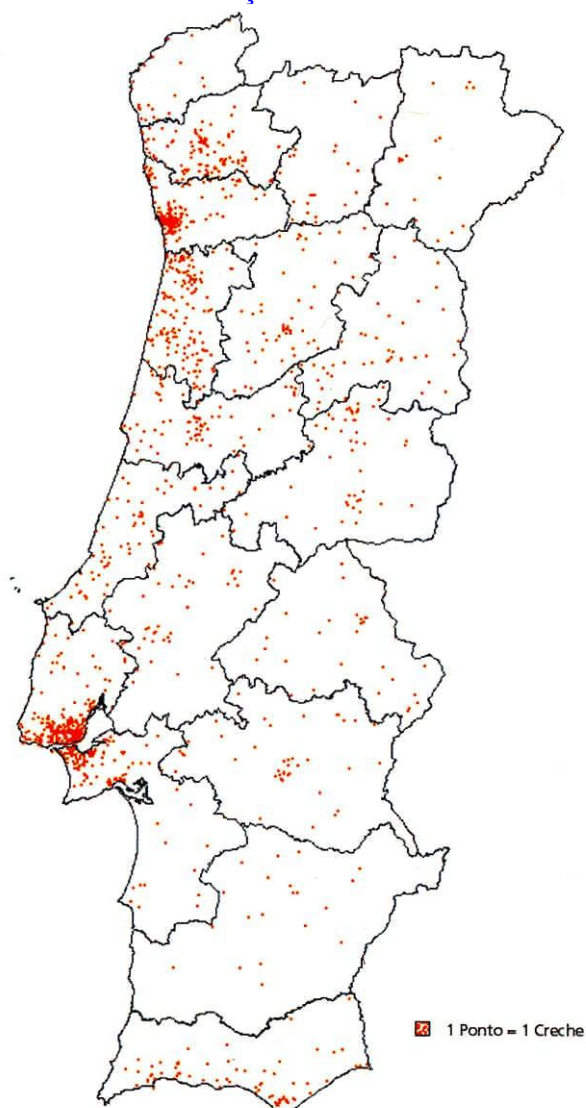
Cerca de 12% das creches não interagem com outro tipo de valências e localizam-se maioritariamente nas regiões do Grande Porto e da Grande Lisboa ([75] ISSS, 2002). As creches estão, na maior parte dos casos, integradas em equipamentos que fornecem outras respostas sociais muito diversificadas (cerca de 88% do total), quer para o mesmo tipo de população (76% das creches integradas), nomeadamente com Jardins de Infância ou Centros de Actividades de Tempos Livres, quer para tipos de população diferentes (24% das creches integradas), na maioria dos casos coexistente em equipamentos onde também funcionam Centros de Dia para Idosos, onde estes poderão fazer o papel de avós. Esta atitude é conhecida por “convívio intergeracional”, sendo utilizada noutros países mas só recentemente aceite em Portugal.

A opção de colocação das crianças em creches depende de vários factores, quer de ordem psicológica, cultural, de sobrelotação, ou ainda de ordem geográfica, dado que, muitas vezes, os progenitores não dispõem de um lugar numa creche na área de residência, optando por outra solução, evitando assim que a criança se sujeite a grandes deslocações. As amas (que, na maioria dos casos, estão enquadradas técnica e financeiramente pelos Centros Distritais e Instituições Particulares de Solidariedade Social) tornam-se numa resposta social alternativa para o mesmo grupo etário, e por isso, tornam-se numa alternativa à colocação das crianças em creches.

Se, para alguns pais, ou encarregados de educação prevalece a ideia de que a ama é a melhor alternativa à mãe, podendo dar à criança cuidados personalizados e a

afectividade de que a criança carece, a grande opção parece orientar-se para a colocação nas creches (92% no total nacional para 2005), onde o convívio com crianças do mesmo grupo etário e a existência de técnicos qualificados favorece o processo de socialização, complementando o papel da família.

**Distribuição Espacial das creches
Situação em 2000**



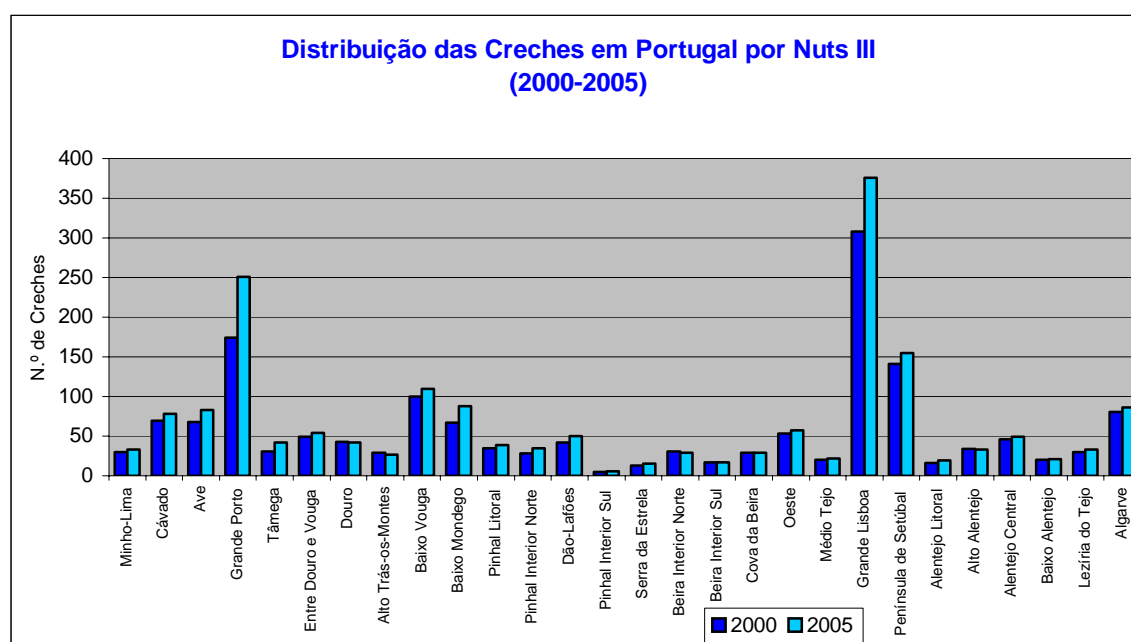
Fonte: DGEEP-DSESSAS, Carta Social - Rede de Serviços e Equipamentos.

**Mapa 1 – Distribuição espacial das creches.
Ano 2000**

A distribuição espacial das creches no período de 2000 a 2005 acompanha o padrão de povoamento do território continental, apresentando uma rede mais densa nas regiões litorais a norte de Setúbal, bem como no litoral algarvio, concentrando 77,6% das creches existentes no continente. Verifica-se também uma grande incidência nas Áreas Metropolitanas de Lisboa e Porto, zonas de maior concentração de efectivos populacionais, especialmente de casais jovens com filhos ([76-80] MTS: DGEEP, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007).

No interior do país, embora a rede seja dispersa, observa-se alguma concentração nas áreas envolventes dos principais núcleos urbanos e capitais de Distrito.

Entre os anos de 2000 e 2005, o número de creches em Portugal Continental cresceu, em média, 17%. Houve na generalidade um reforço desta resposta social em todas as regiões, com um aumento de 24% na região Norte, 18% na região de Lisboa, e de 13% na região Centro. As regiões do Alentejo e do Algarve tiveram um aumento de 6% cada.



Fonte: DGEEP-DSESSAS, Carta Social - Rede de Serviços e Equipamentos

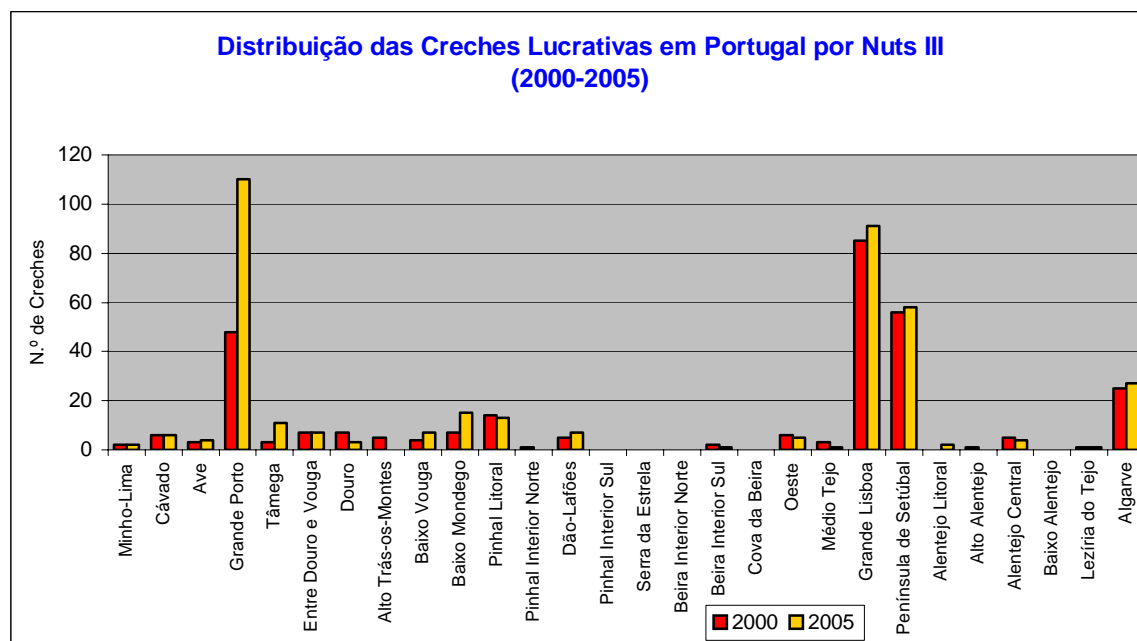
Gráfico 7 – Comparação da distribuição das Creches em Portugal por Nuts III. Anos 2000 e 2005.

É na região Norte que se concentra em termos absolutos o maior número de creches, seguido das regiões de Lisboa e do Centro. Estas três regiões concentram cerca de 87% do total deste tipo de resposta social. Inversamente, as restantes regiões apresentam o menor número destes estabelecimentos (Alentejo e Algarve), que, no seu conjunto, detêm os restantes 13% do total de creches no Continente.

Desdobrando ao nível das Nuts III, observamos que a região da Grande Lisboa apresenta-se com o maior número de creches, com 20% do total existente no país, seguindo-se a região do Grande Porto com 13% e a Península de Setúbal com 8%. Estas três regiões em conjunto representam 41% das creches existentes em Portugal, situando-se nas Áreas Metropolitanas de Lisboa e do Porto. Inversamente, as regiões do Pinhal Interior Sul, Serra da Estrela e Beira Interior Sul (pertencentes ao interior da região Centro) possuem menos de 17 creches cada, obtendo cada uma destas regiões uma representação inferior a 1%.

As regiões onde houve um maior reforço desta resposta social durante este período foram as do Grande Porto, Tâmega e Ave (com aumentos de 44%, 36% e 22% respectivamente) pertencentes à região Norte; no Baixo Mondego, Pinhal Interior Norte e Pinhal Interior Sul (com crescimento de 31%, 25% e 20% respectivamente) na região Centro; na região da Grande Lisboa (em Lisboa) com um aumento de 22%; e na região do Alentejo Litoral com um crescimento de 18%. Por outro lado, foram quatro as regiões que obtiveram um decréscimo no número de creches. Alto Trás-os-Montes e Douro (Norte), Beira Interior Norte (Centro), e Alto Alentejo (Alentejo) viram desta forma reduzir o número de creches em 7% e 2%, 7% e 3% respectivamente. Esta redução de creches tem origem no encerramento de creches de natureza lucrativa, que estariam a operar sem alvará por parte da Segurança Social⁸. As regiões da Beira Interior Sul e da Cova da Beira, ambas pertencentes à região Centro, mantiveram o mesmo número de creches durante este período.

⁸ O funcionamento legal dos estabelecimentos lucrativos carece de prévia emissão de alvará por parte da Segurança Social (artigo 6º, do Decreto-Lei n.º 133-A/97, de 30 de Maio).



Fonte: DGEEP-DSESSAS, Carta Social - Rede de Serviços e Equipamentos

Gráfico 8 – Variação das Creches Lucrativas em Portugal por Nuts III. Ano 2000 e 2005.

No que se refere às creches com fins lucrativos, verifica-se que houve um grande crescimento deste tipo de creches na região Norte, com um aumento de 76,5%. No ano de 2005 existiam mais 62 creches comparativamente ao ano de 2000, tendo ficado sensivelmente com o mesmo número de creches desta natureza jurídica que a região de Lisboa, que aumentou 5,7% em igual período. Enquanto que as regiões do Grande Porto, Grande Lisboa e Península de Setúbal albergam 69% das creches com fins lucrativos, a região de Alto Trás-os-Montes viu as suas 5 creches desta natureza jurídica encerrarem durante este período.

A Região Centro obteve o segundo maior aumento de creches lucrativas (16,7%), com um reforço de 8 creches, devido ao aumento do número de creches lucrativas na região do Baixo Mondego, que visa colmatar a falta de cobertura territorial das creches da rede social e da rede pública. As regiões do Pinhal Interior Norte, Pinhal Interior Sul, Serra da Estrela, Beira Interior Norte, e Cova da Beira, não possuem nenhuma creche deste tipo nas suas áreas geográficas.

Enquanto que a região do Alentejo mantém o mesmo número de creches entre os dois períodos, o Algarve teve um aumento de 2 creches em toda a sua região, com um crescimento de 8%. As regiões do Alto Alentejo e do Baixo Alentejo, ambas pertencentes às Nuts II do Alentejo, não detêm qualquer creche lucrativa.

**Capacidade, Número de Utentes e Taxa de Utilização das Creches
Situação em 2005**

Nuts III	N.º de Creches	Capacidade Instalada	N.º de Crianças	N.º Médio de Crianças / Creche	Taxa de Utilização
Minho-Lima	33	1.370	1.302	39	95%
Cavado	78	3.569	3.416	44	96%
Ave	83	4.017	3.893	47	97%
Grande Porto	251	7.537	7.297	29	97%
Tâmega	42	1.328	1.227	29	92%
Entre Douro e Vouga	54	2.354	2.262	42	96%
Douro	42	1.353	1.293	31	96%
Alto Trás-os-Montes	27	958	982	36	103%
Baixo Vouga	110	4.168	4.048	37	97%
Baixo Mondego	88	2.895	2.620	30	91%
Pinhal Litoral	39	1.352	1.321	34	98%
Pinhal Interior Norte	35	1.098	1.012	29	92%
Dão-Lafões	50	1.750	1.767	35	101%
Pinhal Interior Sul	6	311	259	43	83%
Serra da Estrela	15	525	419	28	80%
Beira Interior Norte	29	1.355	1.205	42	89%
Beira Interior Sul	17	755	640	38	85%
Cova da Beira	29	1.165	1.018	35	87%
Oeste	57	2.286	2.199	39	96%
Médio Tejo	22	680	692	31	102%
Grande Lisboa	376	14.388	13.953	37	97%
Península de Setúbal	155	4.307	4.071	26	95%
Alentejo Litoral	19	708	627	33	89%
Alto Alentejo	33	1.257	1.151	35	92%
Alentejo Central	49	1.502	1.545	32	103%
Baixo Alentejo	21	1.095	927	44	85%
Lezíria do Tejo	33	1.366	1.409	43	103%
Algarve	86	3.257	3.287	38	101%
Continente	1879	68.706	65.842	35	96%

Fonte: DGEEP-DSESSAS, Carta Social - Rede de Serviços e Equipamentos

**Quadro 2 – Capacidade, Número de Utentes e Taxa de Utilização das Creches por Nuts III.
Ano 2005.**

O número médio de lugares por creche é relativamente pequeno, cerca de 35 crianças, isto porque se entende que o acolhimento colectivo de crianças tão pequenas requer determinadas condições facilitadoras da prestação de cuidados individualizados num clima de segurança afectiva e física. Estas condições implicam instalações concebidas de forma a possibilitar o mais possível o respeito pelos ritmos de cada criança, garantir condições de higiene e segurança e um ambiente espacial estimulante.

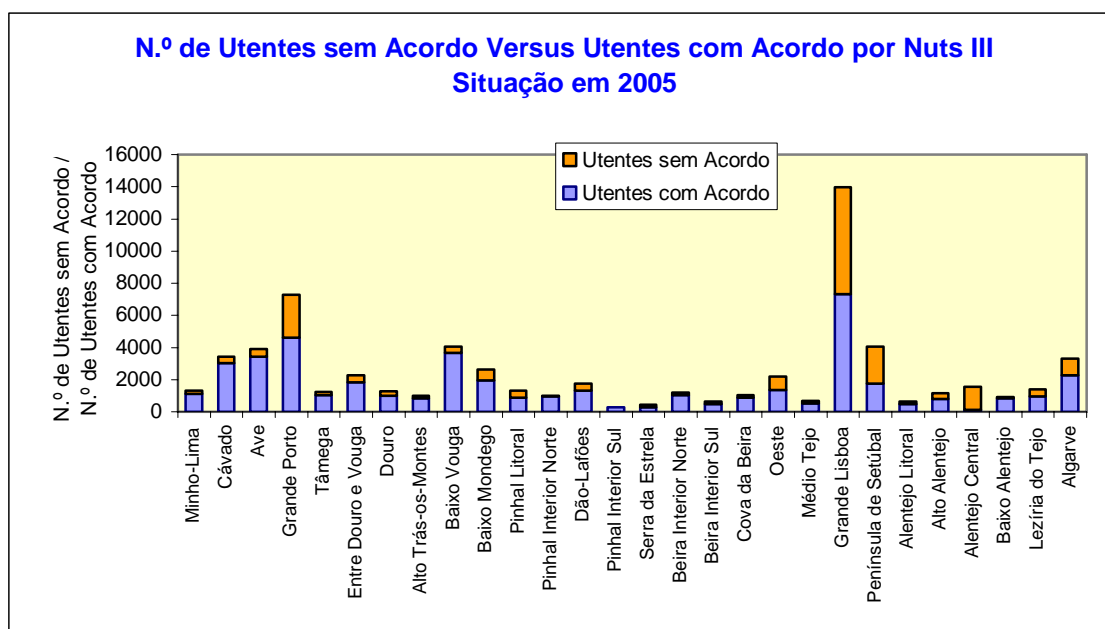
No que se refere ao número de crianças colocadas em creches, é a região da Grande Lisboa a que apresenta os valores mais elevados, seguida das regiões do Grande Porto, Península de Setúbal, Baixo Vouga e Algarve que, no seu conjunto detêm 49% do total da procura. Quanto às 5 regiões que apresentam menor número de crianças, Pinhal Interior Sul, Serra da Estrela, Beira Interior Sul, Médio Tejo e Alentejo Litoral, no seu conjunto detêm, apenas, 4% do total de crianças colocadas em creches.

A taxa de utilização das creches, calculada com base na capacidade instalada e no número de crianças colocadas, poderá dar uma imagem da relação entre a oferta e a procura, sendo de salientar que a maioria das regiões do Alentejo e do Algarve (que são regiões com menor número de creches e de crianças a frequentar esta resposta social) apresentam taxas de utilização superior a 100%, mostrando uma sobrelocação das creches existentes nestas regiões. As regiões do Alentejo Litoral e do Baixo Alentejo são as regiões das Nuts II do Alentejo que não detêm uma taxa de utilização superior a 100%. As regiões do Médio Tejo, Dão-Lafões (Centro) e Alto Trás-os-Montes (Norte) também se apresentam numa situação crítica, com as suas creches numa taxa de utilização superior a 100%.

As regiões do Pinhal Interior Sul, Serra da Estrela, Beira Interior Norte, Beira Interior Sul, Cova da Beira (pertencentes à região Centro), Alentejo Litoral e Baixo Alentejo (pertencentes à região do Alentejo) possuem taxas de ocupação das suas creches inferiores a 90%, o que pode ser resultante de uma filosofia

diferente no que se refere à problemática da guarda de crianças. É de salientar que a maioria destas regiões não possui creches com fins lucrativos.

O número médio de crianças por creches, calculado com base no número de creches existentes e no número de crianças a frequentar esta resposta social, poderá também ajudar a mostrar a necessidade da criação de novas valências. É nas regiões do Norte e do Alentejo que se encontram as creches com os valores mais elevados. Enquanto que as regiões do Cávado e do Ave possuem uma média de 44 e 47 crianças por creche, respectivamente, as regiões do Alto Alentejo, Baixo Alentejo e Lezíria do Tejo apresentam uma média de 56, 44 e 43 crianças, ficando com valores muito superiores à média do Continente (35). Inversamente, as regiões do Grande Porto (29), Tâmega(29), Pinhal Interior Norte(29), Serra da Estrela(28) e Península de Setúbal(26) apresentam uma situação mais favorável, com valores abaixo da média.



Fonte: DGEOP-DSESSAS, Carta Social - Rede de Serviços e Equipamentos

Gráfico 9 – Utentes sem Acordo e Utentes com Acordo por Nuts III. Ano 2005.

Para o total do Continente, cerca de 68% das crianças a frequentar as creches estão cobertas por acordos de cooperação⁹. Esta relação é muito diversificada nas diversas regiões. As regiões da Grande Lisboa e da Península de Setúbal (ambas pertencentes à região de Lisboa das Nuts II) demarcam-se por ser das regiões com o menor número de crianças comparticipadas pela SS face ao número total de crianças a frequentar este equipamento social. Nesta região, apenas 50% dos utentes beneficiam de um acordo de cooperação, justificado pelo elevado número de creches de natureza lucrativa (e que, por terem fins lucrativos não são comparticipadas pela SS), e por existir um elevado número de creches que, apesar de pertencerem à rede social, não possuem qualquer tipo de acordo de cooperação com a SS.

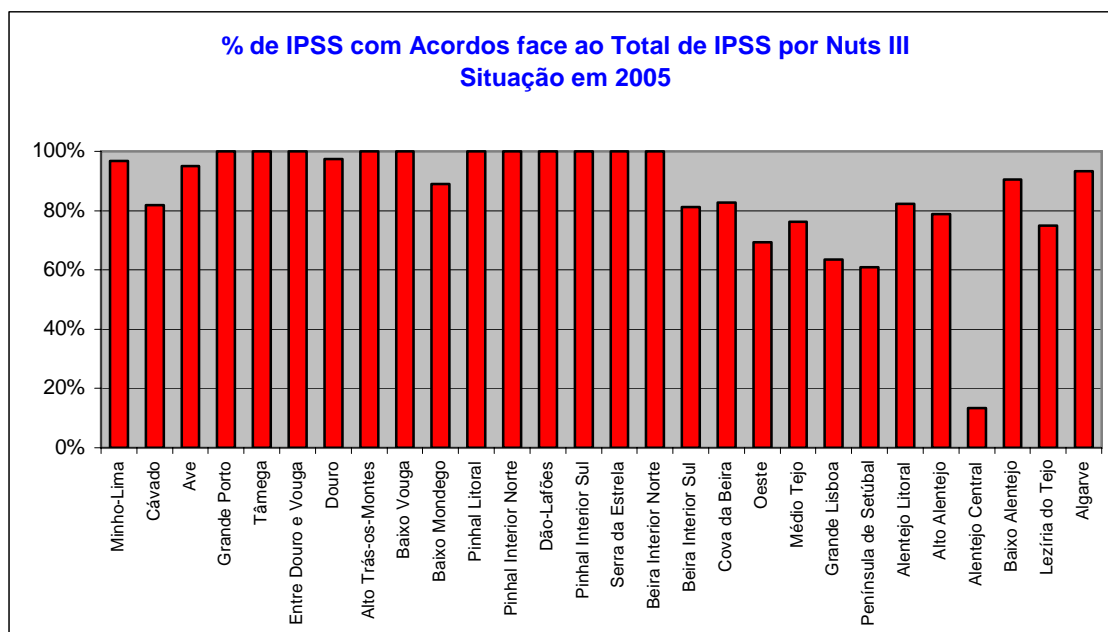
A região do Alentejo também apresenta uma percentagem muito baixa com apenas 51% das suas crianças a frequentarem creches a beneficiar de um acordo de cooperação (a região do Alentejo Central possui uma taxa de utentes com acordo de 9%, a mais baixa das 28 regiões em estudo). À semelhança da região de Lisboa, tal valor justifica-se por apenas 60% das creches pertencentes à rede social celebrarem acordos de cooperação com a SS. Tal como já foi referido, o número de creches com fins lucrativos é muito reduzido na região do Alentejo.

A região do Algarve, apesar de ser a que apresenta o menor número de creches, evidencia valores semelhantes aos do Continente, com 68,4% dos utentes a beneficiarem de acordos de cooperação.

Acima da média encontram-se as regiões do Norte e do Centro com 77,8% e 79,2% dos utentes a beneficiarem de acordos de cooperação. O número de IPSS que celebram este acordos com a SS é muito elevado, situando-se acima dos 90%. Enquanto que em toda a região Centro o número de creches com fins lucrativos não tem grande significado, representando 10% do total de creches existentes, no Norte, estas mesmas creches representam 23% do total das valências existentes em toda a região (44% das creches existentes no Grande

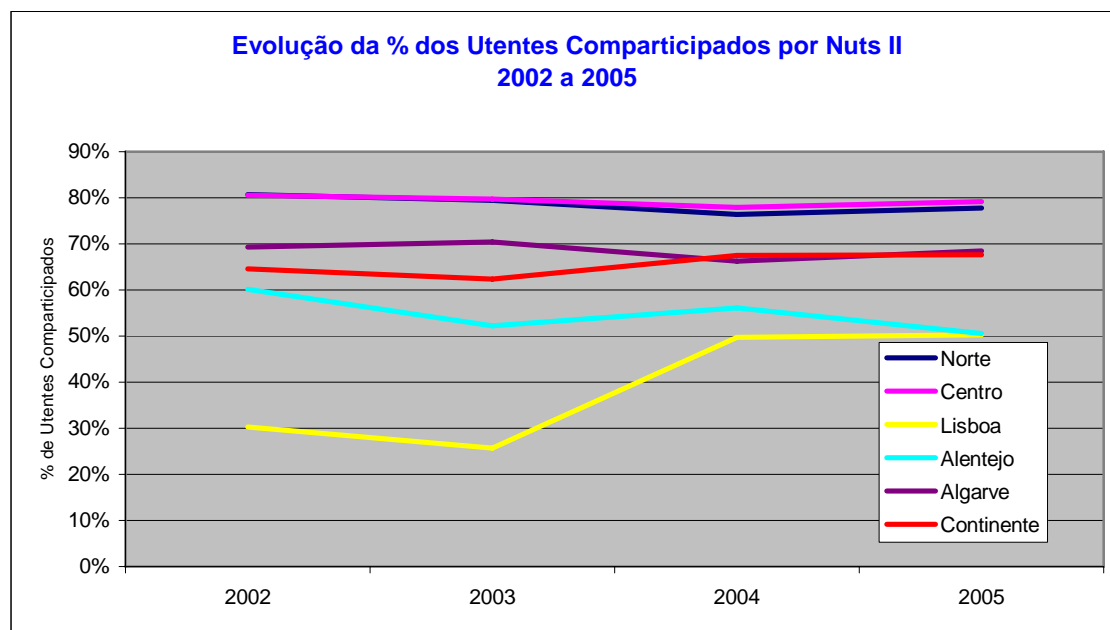
⁹ O montante pago pela Segurança Social por cada acordo de cooperação é fixado anualmente, podendo em alguns casos (principalmente em casos de deficiência) haver outros tipos de comparticipação.

Porto e 26% das creches pertencentes à região do Tâmega têm fins lucrativos, pelo que a opção por este tipo de natureza jurídica é muito utilizada por estas duas regiões).



Fonte: DGEEP-DSESSAS, Carta Social - Rede de Serviços e Equipamentos

Gráfico 10 – % de IPSS com Acordos face ao total de IPSS por Nuts III. Ano 2005.

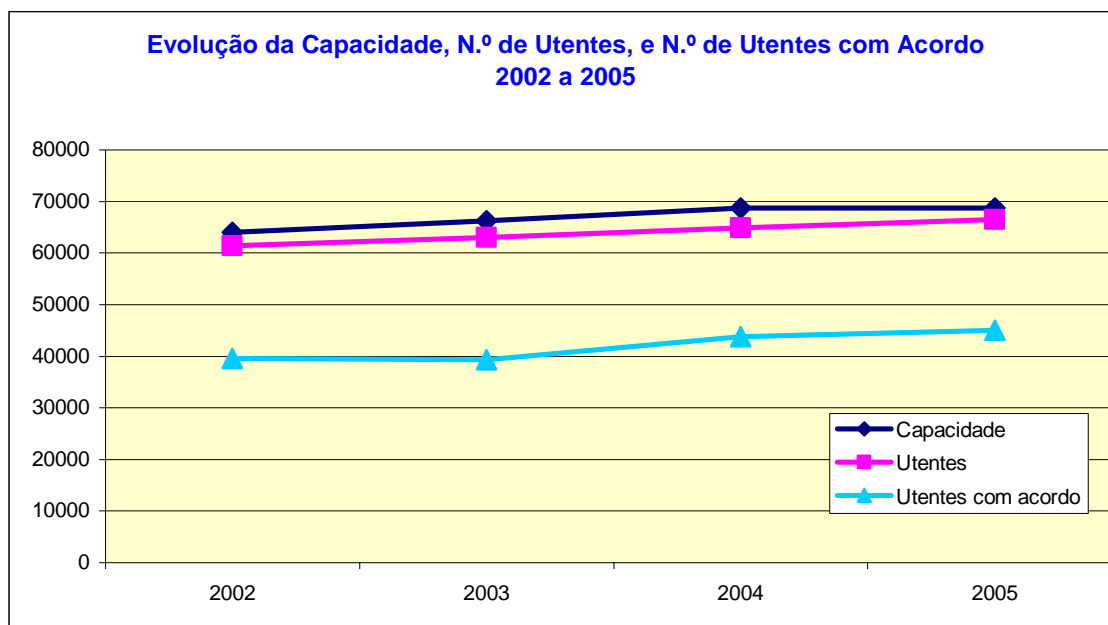


Fonte: DGEEP-DSESSAS, Carta Social - Rede de Serviços e Equipamentos

Gráfico 11 – Evolução da percentagem de utentes comparticipados por Nuts III. Anos 2002 a 2005.

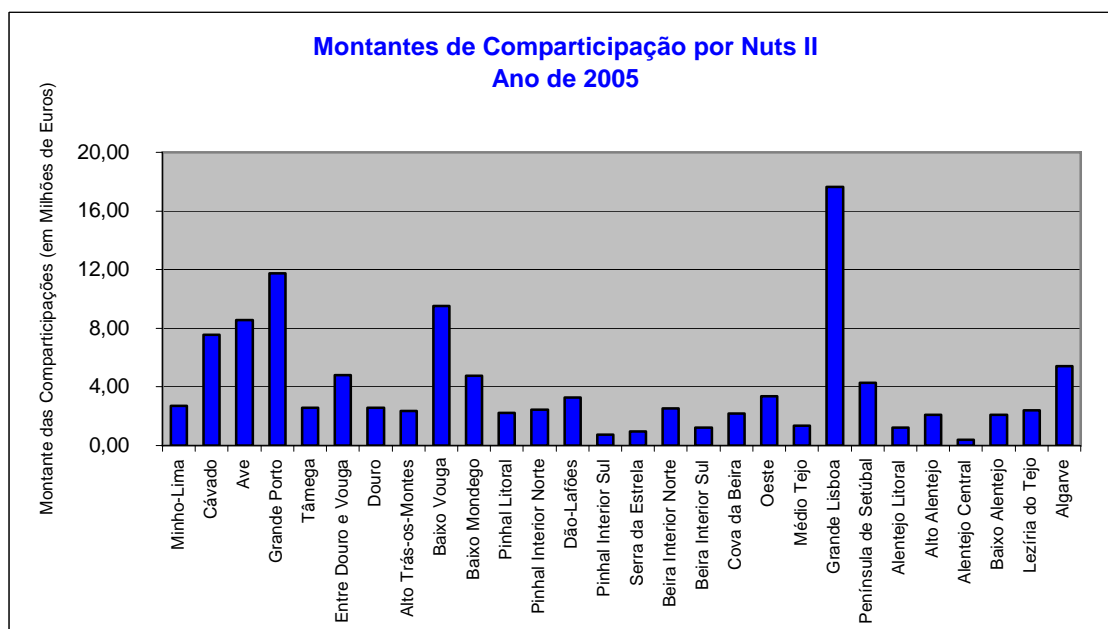
Entre os anos de 2002 e 2005 o número de utentes comparticipados pela SS aumentou, em média, 13,6%. No entanto, o número de utentes comparticipados face ao número de utentes a frequentar as creches apenas teve um aumento de 3%.

Nas 5 regiões de Nuts II, apenas a região de Lisboa obteve um aumento na percentagem de utentes com acordo. Esta região aumentou 20 pontos percentuais em 3 anos obtendo uma taxa de utentes comparticipados de 50% em 2005. As restantes regiões obtiveram um decréscimo neste indicador, sendo a região do Alentejo a mais penalizada, perdendo 10 pontos percentuais durante igual período, ficando com valores muito semelhantes à região de Lisboa. As restantes regiões, Norte, Centro e Algarve obtiveram uma redução de 3, 2 e 1 pontos percentuais, situando-se nos 78% e 79% as duas primeiras regiões e o Algarve com uma taxa de utentes com acordo de 68%, igual taxa que a média do Continente.



Fonte: DGEEP-DSESSAS, Carta Social - Rede de Serviços e Equipamentos

**Gráfico 12 – Evolução da capacidade, número de utentes e número de utentes comparticipados.
Anos 2002 a 2005.**



Fonte: DGEEP-DSESSAS, Carta Social - Rede de Serviços e Equipamentos

Gráfico 13 – Montantes de comparticipação (em Milhões de Euros) por Nuts III. Ano 2005.

III. A CRECHE COMO SERVIÇO DE APOIO À PRIMEIRA INFÂNCIA. 75

É nas regiões Norte e Centro que é utilizada a maior fatia das comparticipações despendidas para as creches. Estas duas regiões absorvem quase 70% das comparticipações pagas em todo o Continente, ultrapassando os 77 milhões de euros. Tal facto deve-se a estas duas regiões serem as que acolhem o maior número de crianças que beneficiam de um acordo de cooperação.

A região de Lisboa utiliza 19% do valor comparticipado nas creches, ou seja, quase 22 milhões de euros. Esta região recebeu um elevado aumento nas comparticipações entre os anos de 2003 e 2004 (105%) devido ao aumento de 95% de utentes comparticipados em igual período.

As regiões do Alentejo e Algarve, sendo as duas regiões com menor número de creches, e, por isso, as regiões com o menor número de crianças a beneficiar de acordos de cooperação, recebem, em conjunto, 13,5 milhões de euros de comparticipações para as creches, correspondendo a 12% do montante total das comparticipações ([81] Luis, 2004).

2. As creches em Portugal. Realização de uma ACP/DACP

I Análise em Componentes Principais

1. Introdução

Neste capítulo iremos analisar os dados que possuímos relativamente às creches, fazendo-o em duas fases. Numa primeira iremos realizar 4 Análises em Componentes Principais (ACP), e numa segunda, uma Dupla Análise em Componentes Principais (DACP). As 4 ACP dizem respeito a cada um dos 4 anos de que dispomos para o estudo (2002, 2003, 2004 e 2005): tais análises têm como objectivo analisar o comportamento das variáveis em quatro anos consecutivos e distintos.

Numa primeira fase, e de forma a podermos comparar as diversas ACP feitas, a apresentação destas análises será repartida para se poder fazer uma melhor comparação entre elas. Assim, são apresentadas inicialmente as matrizes de correlação para as 4 ACP, de forma a verificarmos se as diversas variáveis se correlacionam fortemente ou não. Segue-se a apresentação dos valores próprios e o número de eixos retidos em cada uma das análises. Por fim, serão apresentadas as ajudas à interpretação ao nível das variáveis e ao nível dos indivíduos para as mesmas ACP.

Numa segunda fase, será realizada a Dupla Análise em Componentes Principais (DACP), com o objectivo de comparar globalmente a evolução da associação entre as variáveis em estudo e a evolução das regiões ao longo dos anos 2002, 2003, 2004 e 2005.

Dispomos, para esta análise, de 7 variáveis, 28 regiões (ou indivíduos) e de 4 anos em estudo.

As variáveis são:

- N.º de valências de creche existentes (valenc);
- N.º de valências de creche com fins lucrativos (lucrat);
- N.º de valências de creche sem fins lucrativos (IPSS) (ipss);
- N.º de vagas existentes nas creches (capaci);
- N.º de crianças a frequentar as creches (utent);
- N.º de acordos de cooperação celebrados entre as creches e a SS (acord);
- N.º de crianças comparticipadas no âmbito dos acordos celebrados (ut_cmp).

Nos indivíduos são consideradas as regiões de Nuts III, sendo elas:

Nuts II	Norte	Centro	Lisboa	Alentejo	Algarve
Nuts III	Minho-Lima Cávado Ave Grande Porto Tâmega Entre Douro e Vouga Douro Alto Trás-os-Montes	Baixo Vouga Baixo Mondego Pinhal Litoral Pinhal Interior Norte Dão-Lafões Pinhal Interior Sul Serra da Estrela Beira Interior Norte Beira Interior Sul Cova da Beira Oeste Médio Tejo	Grande Lisboa Península de Setúbal	Alentejo Litoral Alto Alentejo Alentejo Central Baixo Alentejo Lezíria do Tejo	Algarve

Uma vez que as regiões do Grande Porto e Grande Lisboa possuem, para as diversas variáveis, valores muito dispersos relativamente às médias das variáveis, optámos por tratar estas duas regiões como elementos suplementares. Estas intervêm assim *a posteriori* na caracterização dos eixos principais.

2. Métricas

Como as regiões do Grande Porto e da Grande Lisboa irão participar nesta análise como elementos suplementares, a métrica utilizada para o espaço das variáveis é $D = I_{1/26}$. Assumimos assim que todos os indivíduos têm o mesmo peso.

Para o espaço dos indivíduos, a métrica utilizada será $Q = (\text{diag } V)^{-1} = I_{1/s^2(x^i)}$, $i = 1, \dots, p$, uma vez que as variáveis não têm a mesma ordem de grandeza e apresentam variâncias empíricas muito discrepantes (ACP normada).

3. Matrizes de Correlação

É a partir da matriz de correlação que iremos fazer uma primeira análise ao comportamento das variáveis. Isto é, se as variáveis se correlacionam, fortemente ou não, entre si.

Apresentam-se de seguida os quadros das matrizes de correlações entre as variáveis, para os anos de 2002, 2003, 2004 e 2005.

	valenc02	lucrat02	ipss02	capaci02	utent02	acord02	ut_cmp02
valenc02	1	0,809	0,940	0,932	0,930	0,736	0,638
lucrat02	0,809	1	0,560	0,612	0,598	0,272	0,156
ipss02	0,940	0,560	1	0,959	0,963	0,880	0,808
capaci02	0,932	0,612	0,959	1	0,998	0,856	0,843
utent02	0,930	0,598	0,963	0,998	1	0,867	0,853
acord02	0,736	0,272	0,880	0,856	0,867	1	0,951
ut_cmp02	0,638	0,156	0,808	0,843	0,853	0,951	1

Quadro 3 – Matriz de correlações. Ano 2002

Na análise ao quadro 3 verificamos que, na generalidade, as diferentes variáveis estão fortemente correlacionadas entre si. Excepção feita nas relações existentes entre a variável *lucrat02* e as variáveis *acord02* e *ut_cmp02*, que apresentam uma correlação muito fraca (0,272 e 0,156 respectivamente). A relação existente entre a variável *valenc02* e a variável *ut_cmp03* já apresenta uma correlação forte, tal como as relações entre a variável *lucrat02* e as variáveis *ipss02*, *capaci02* e *utent02*. As relações existentes entre as restantes variáveis apresentam-se com um correlação muito forte (acima de 0,700).

	valenc03	lucrat03	ipss03	capaci03	utent03	acord03	ut_cmp03
valenc03	1	0,791	0,955	0,938	0,935	0,547	0,544
lucrat03	0,791	1	0,575	0,597	0,590	0,023	0,028
ipss03	0,955	0,575	1	0,966	0,966	0,720	0,713
capaci03	0,938	0,597	0,966	1	0,998	0,725	0,771
utent03	0,935	0,590	0,966	0,998	1	0,739	0,781
acord03	0,547	0,023	0,720	0,725	0,739	1	0,962
ut_cmp03	0,544	0,028	0,713	0,771	0,781	0,962	1

Quadro 4 – Matriz de correlações. Ano 2003

A matriz das correlações para as variáveis de 2003 (Quadro 4) não se altera muito quando comparada com a matriz de correlações para 2002, mantendo-se as variáveis menos correlacionadas (*lucrat03* e *acord03* com uma correlação de 0,023; e *lucrat03* e *ut_cmp03* com uma correlação de 0,028). As relações entre a variável *valenc03* e as variáveis *acord03* e *ut_cmp03*, e as relações entre a variável *lucrat03* e as variáveis *ipss03*, *capaci03* e *utent03* já se encontram bem correlacionadas.

	valenc04	lucrat04	ipss04	capaci04	utent04	acord04	ut_cmp04
valenc04	1	0,794	0,960	0,948	0,942	0,822	0,741
lucrat04	0,794	1	0,591	0,614	0,610	0,401	0,283
ipss04	0,960	0,591	1	0,974	0,968	0,905	0,852
capaci04	0,948	0,614	0,974	1	0,998	0,901	0,899
utent04	0,942	0,610	0,968	0,998	1	0,890	0,897
acord04	0,822	0,401	0,905	0,901	0,890	1	0,945
ut_cmp04	0,741	0,283	0,852	0,899	0,897	0,945	1

Quadro 5 – Matriz de correlações. Ano 2004

O panorama existente no quadro das correlações para o ano de 2004 já se torna um pouco diferente quando comparado com os anos estudados anteriormente. As correlações existentes entre a variável valenc04 e as restantes variáveis já são consideradas fortes (pois são todas superiores a 0,74). As correlações existentes entre a variável lucrat04 e as variáveis acord04 e ut_cmp04 mantêm-se fracas, com 0,401 e 0,283 respectivamente, mas superiores quando comparadas com as análises para os anos 2002 e 2003.

	valenc05	lucrat05	ipss05	capaci05	utent05	acord05	ut_cmp05
valenc05	1	0,804	0,957	0,945	0,934	0,822	0,751
lucrat05	0,804	1	0,598	0,624	0,607	0,410	0,311
ipss05	0,957	0,598	1	0,970	0,964	0,911	0,862
capaci05	0,945	0,624	0,970	1	0,992	0,901	0,907
utent05	0,934	0,607	0,964	0,992	1	0,891	0,899
acord05	0,822	0,410	0,911	0,901	0,891	1	0,951
ut_cmp05	0,751	0,311	0,862	0,907	0,899	0,951	1

Quadro 6 – Matriz de correlações. Ano 2005

A análise ao quadro 6 é semelhante à análise ao quadro 5, para o ano de 2004.

Verificamos assim que, de 2002 a 2005, na generalidade as correlações entre as variáveis vão-se enfortecendo. Tal comportamento justifica-se com a crescente necessidade da criação de vagas em creches e suas condições de acesso que, ao

longo do período em análise, se distribuem de uma maneira mais uniforme e equitativa. Os projectos FEDER e PARES (dois projectos que visam o incentivo à criação de novos lugares de creches) vêm contribuir não só para o aumento do número de creches, mas também para um mais fácil acesso a famílias mais carenciadas através do aumento do número de vagas comparticipadas (estes projectos são destinados a entidades sem fins lucrativos).

As correlações existentes entre a variável *lucrat* e as variáveis *acord* e *ut_cmp* são consideradas as mais fracas. No entanto vão aumentando o seu valor entre 2002 e 2005. Esta baixa correlação era previsível, uma vez que os acordos de cooperação celebrados entre as Creches e a SS apenas podem ser realizados por creches sem fins lucrativos (IPSS), e não por creches lucrativas.

4. Valores próprios associados

Os quadros seguintes apresentam os valores próprios associados a cada factor (componente) e a percentagem de variância explicada em cada um deles. Pelo método de Kaiser, tende-se a reter os eixos cujos valores próprios associados sejam superiores a 1. A soma dos valores próprios, i.e., a inércia total da nuvem é igual ao número de variáveis utilizadas para o estudo, ou seja, é igual a 7.

Apresenta-se de seguida a análise aos 4 quadros dos valores próprios (quadros para os anos 2002, 2003, 2004 e 2005) e uma análise explicativa a cada um desses mesmos quadros.

Valor Próprio	% Inércia	% Acumulada
5,7202	81,72%	81,72%
1,0902	15,57%	97,29%
0,0970	1,39%	98,68%
0,0851	1,22%	99,89%
0,0061	0,09%	99,98%
0,0014	0,02%	100,00%
0,0000	0,00%	100,00%
7,000	100,00%	-

Quadro 7 – Valores Próprios, % Inércia e % Acumulada. Ano 2002

Pela análise ao quadro dos valores próprios para a ACP realizada ao ano 2002, verificamos que existem dois eixos cujos valores próprios associados são superiores a 1 (5,7202 e 1,0902). Então, pelo método de Kaiser, optamos por nesta fase reter dois valores próprios.

A inércia total da nuvem projectada é de 6,810 ($\sum_{k=1}^2 \lambda_k$), o que explica cerca de 97% da variabilidade total.

Valor Próprio	% Inércia	% Acumulada
5,3863	76,95%	76,95%
1,4134	20,19%	97,14%
0,1166	1,67%	98,80%
0,0780	1,11%	99,92%
0,0040	0,06%	99,98%
0,0017	0,02%	100,00%
0,0000	0,00%	100,00%
7,000	100,00%	-

Quadro 8 – Valores Próprios, % Inércia e % Acumulada. Ano 2003

À semelhança da análise realizada na retenção dos eixos para a ACP de 2002, e uma vez que existem dois valores próprios superiores a 1 (5,3863 e 1,4134), optamos por nesta fase também reter dois valores próprios para a ACP de 2003.

A inércia total da nuvem projectada é de 6,800 ($\sum_{k=1}^2 \lambda_k$), o que explica cerca de 97% da variabilidade total (tal como para 2002).

Valor Próprio	% Inércia	% Acumulada
5,9226	84,61%	84,61%
0,8821	12,60%	97,21%
0,1048	1,50%	98,71%
0,0838	1,20%	99,90%
0,0051	0,07%	99,98%
0,0016	0,02%	100,00%
0,0000	0,00%	100,00%
7,000	100,00%	-

Quadro 9 – Valores Próprios, % Inércia e % Acumulada. Ano 2004

Na análise da ACP feita para 2004, existe apenas um eixo com valor próprio associado superior a 1 (5,9226), ficando o segundo muito próximo de 1 (0,8821). No entanto, e uma vez que o segundo v.p. é muito próximo de 1, optamos nesta fase por reter também este, ficando assim com dois factores para o estudo (tal como acontece para as restantes ACP).

A inércia total da nuvem projectada é de 6,805 ($\sum_{k=1}^2 \lambda_k$), o que explica cerca de 97% da variabilidade total.

Valor Próprio	% Inércia	% Acumulada
5,9394	84,85%	84,85%
0,8616	12,31%	97,16%
0,1010	1,44%	98,60%
0,0840	1,20%	99,80%
0,0114	0,16%	99,96%
0,0025	0,04%	100,00%
0,0001	0,00%	100,00%
7,000	100,00%	-

Quadro 10 – Valores Próprios, % Inércia e % Acumulada. Ano 2005

Tal como o sucedido para 2004, a ACP de 2005 contém apenas um eixo cujo valor próprio associado seja superior a 1 (5,9394), ficando o segundo v.p. muito próximo de 1 (0,8616). Tal como foi feito para 2004, optamos nesta fase por reter também o segundo valor próprio, ficando assim com dois factores para o estudo (tal como acontece para as restantes ACP).

A inércia total da nuvem projectada é de 6,801 ($\sum_{k=1}^2 \lambda_k$), o que explica cerca de 97% da variabilidade total.

Para cada uma das 4 ACP em estudo, retiveram-se dois valores próprios, ficando assim com dois factores para o estudo de cada uma das ACP. Tal situação poderá não ser definitiva. Após a interpretação ao nível dos indivíduos e ao nível das variáveis, e em caso de necessidade, poderemos ter que reter outro eixo.

A inércia total para cada uma das nuvens projectadas é de sensivelmente 6,800, explicando assim cerca de 97% da variabilidade total.

5. Ajudas à Interpretação

5.1. Ajudas à Interpretação ao Nível das Variáveis (CTA e CTR multiplicados por 100)

Consideram-se variáveis relevantes para a formação das componentes todas aquelas cujo CTA seja superior a $\frac{1}{p}$. Como na análise em questão existem 7 variáveis, as relevantes para a formação de cada componente são aquelas cujo $CTA^k, k=1, \dots, q$ seja superior a $\frac{1}{7} = 0,1429$. Também poderemos ver se as variáveis estão bem representadas através da análise da contribuição relativa (CTR). Quanto maior for este valor, mais bem representadas estão as variáveis no plano $[\mu_k, \mu_l]$.

	AP ₁	CTA ¹	CTR ¹	AP ₂	CTA ²	CTR ²	Qualidade
valenc02	-31,88	15,63	89,42	-10,44	8,81	9,60	99,02
lucrat02	-8,49	6,55	37,46	-10,75	55,07	60,04	97,50
ipss02	-23,39	16,71	95,57	0,30	0,01	0,02	95,59
capaci02	-1115,91	17,12	97,91	-17,98	0,02	0,03	97,93
utent02	-1098,29	17,19	98,34	3,78	0,00	0,00	98,34
acord02	-18,63	14,10	80,68	7,93	13,43	14,64	95,32
ut_cmp02	-752,38	12,70	72,63	438,72	22,65	24,70	97,33

Quadro 11 – Ajudas à Interpretação ao Nível das Variáveis (CTA e CTR multiplicados por 100).
Ano 2002

Após a análise do quadro, verificamos que as variáveis valenc02, ipss02, capaci02 e utent02 são consideradas relevantes para a formação da primeira componente. Uma vez que a CTR das variáveis é próxima de 100, estas encontram-se bem explicadas. Todas as variáveis relevantes para a formação do primeiro factor estão negativamente correlacionadas com este. Uma vez que as

III. A CRECHE COMO SERVIÇO DE APOIO À PRIMEIRA INFÂNCIA. 87

variáveis valenc02, capaci02 e acord02 são consideradas relevantes para a formação do primeiro factor, e estas caracterizam a resposta social creches, podemos afirmar que o primeiro factor caracteriza as **vagas existentes para esta resposta social**.

Por sua vez, a segunda componente é formada pelas variáveis lucrat02, e ut_cmp02. No entanto, a informação destas variáveis não é muito bem explicada por este eixo (pois o CTR é inferior a 60%), mas continua a ser útil para a sua interpretação. Na análise ao segundo eixo, observamos também que as regiões que têm um menor número de crianças comparticipadas pela SS compensam a necessidade das creches com estabelecimentos lucrativos. Por sua vez, nas regiões que têm mais crianças comparticipadas pela SS existe menos procura nas creches com fins lucrativos e, conseqüentemente, existem menos valências com esta natureza. Enquanto que a variável lucrat02 se encontra negativamente correlacionada com o segundo factor, a variável ut_cmp02 encontra-se positivamente correlacionada com o mesmo factor. Este eixo poderá, assim, ser considerado como o **eixo das comparticipações**, pois opõe as crianças que são comparticipadas para frequentarem uma creche, e as crianças que frequentam creches com fins lucrativos e, por isso, a sua vaga não é comparticipada pela Segurança Social.

	AP ₁	CTA ¹	CTR ¹	AP ₂	CTA ²	CTR ²	Qualidade
valenc03	-30,91	16,30	87,78	-11,06	7,94	11,23	99,01
lucrat03	-6,84	6,13	33,00	-9,39	44,00	62,18	95,18
ipss03	-24,08	17,67	95,16	-1,67	0,32	0,46	95,62
capaci03	-1130,40	18,20	98,03	-58,02	0,18	0,26	98,29
utent03	-1088,27	18,28	98,48	-40,46	0,10	0,14	98,62
acord03	-17,23	11,50	61,92	12,73	23,91	33,80	95,71
ut_cmp03	-735,62	11,93	64,26	529,38	23,55	33,28	97,55

Quadro 12 – Ajudas à Interpretação ao Nível das Variáveis (CTA e CTR multiplicados por 100).
Ano 2003

Após a análise do quadro, verificamos que as variáveis valenc03, ipss03, capaci03 e utent03 são consideradas relevantes para a formação da primeira componente. Uma vez que a CTR destas variáveis é próxima de 100, estas encontram-se bem explicadas. Todas as variáveis relevantes para a formação do primeiro factor estão negativamente correlacionadas com este. Uma vez que as variáveis valenc03, capaci03 e acord03 são consideradas relevantes para a formação do primeiro factor, e estas caracterizam a resposta social creches, podemos afirmar que o primeiro factor caracteriza as **vagas existentes para esta resposta social**.

Por sua vez, a segunda componente é formada pelas variáveis lucrat03, acord03 e ut_cmp03. A informação destas variáveis encontra-se relativamente bem explicada por este eixo. Enquanto que a variável lucrat03 se encontra negativamente correlacionada com o segundo factor, as variáveis acord03 e ut_cmp03 encontram-se positivamente correlacionadas com o mesmo factor. Este eixo poderá, assim, ser considerado como o **eixo das participações**.

	AP ₁	CTA ¹	CTR ¹	AP ₂	CTA ²	CTR ²	Qualidade
valenc04	-32,47	15,70	93,00	8,24	6,78	5,98	98,98
lucrat04	-7,60	7,05	41,76	8,80	63,53	56,04	97,81
ipss04	-24,88	16,25	96,22	-0,57	0,06	0,05	96,27
capaci04	-1165,40	16,64	98,56	-32,58	0,09	0,08	98,64
utent04	-1118,31	16,49	97,68	-32,43	0,09	0,08	97,77
acord04	-20,33	14,46	85,63	-6,37	9,53	8,41	94,04
ut_cmp04	-790,83	13,41	79,40	-372,01	19,92	17,57	96,97

Quadro 13 – Ajudas à Interpretação ao Nível das Variáveis (CTA e CTR multiplicados por 100).
Ano 2004

Após a análise do quadro, verificamos que as variáveis valenc04, ipss04, capaci04, utent04, e acord04 são consideradas relevantes para a formação da primeira componente. Uma vez que a CTR destas variáveis é próxima de 100, estas encontram-se bem explicadas. A variável acord04 aparece pela primeira vez agregada ao primeiro factor. Todas as variáveis relevantes para a formação

do primeiro factor continuam negativamente correlacionadas com este. Tal como sucedido em análises anteriores, vamos manter a característica do factor e considerar que este caracteriza as **vagas existentes para esta resposta social**.

Por sua vez, a segunda componente é formada pelas variáveis *lucrat04*, e *ut_cmp04*. No entanto, a informação destas variáveis não é muito bem explicada por este eixo (pois o CTR é inferior a 60%). Contrariando o observado em anos anteriores, a variável *lucrat04* encontra-se positivamente correlacionada com o segundo factor, enquanto que a variável *ut_cmp04* encontra-se negativamente correlacionada com este mesmo factor. Uma vez que as mesmas variáveis se mantêm para a caracterização do segundo factor, e havendo uma oposição entre elas, este eixo poderá continuar a ser considerado como o **eixo das participações**.

	AP ₁	CTA ¹	CTR ¹	AP ₂	CTA ²	CTR ²	Qualidade
<i>valenc05</i>	-32,07	15,63	92,84	-8,24	7,12	6,13	98,97
<i>lucrat05</i>	-7,82	7,23	42,95	-8,85	63,83	55,00	97,95
<i>ipss05</i>	-24,35	16,20	96,20	0,68	0,09	0,08	96,27
<i>capaci05</i>	-1148,36	16,56	98,34	32,36	0,09	0,08	98,42
<i>utent05</i>	-1107,20	16,31	96,87	42,44	0,17	0,14	97,01
<i>acord05</i>	-20,91	14,47	85,96	6,59	9,90	8,53	94,49
<i>ut_cmp05</i>	-823,62	13,60	80,78	368,91	18,81	16,21	96,98

Quadro 14 – Ajudas à Interpretação ao Nível das Variáveis (CTA e CTR multiplicados por 100).
Ano 2005

À semelhança do analisado para 2004, verificamos que as variáveis *valenc05*, *ipss05*, *capaci05*, *utent05*, e *acord05* são consideradas relevantes para a formação da primeira componente. Uma vez que a CTR destas variáveis é próxima de 100, estas encontram-se bem explicadas. Todas as variáveis relevantes para a formação do primeiro factor continuam negativamente correlacionadas com este. Tal como sucedido em análises anteriores, iremos manter a característica do factor e considerar que caracteriza as **vagas existentes para esta resposta social**.

Por sua vez, a segunda componente é formada pelas variáveis *lucrat05*, e *ut_cmp05*. No entanto, a informação destas variáveis não é muito bem explicada por este eixo (pois o CTR é inferior a 55%). Contrariando o observado em 2004, e à semelhança do analisado em 2002 e 2003, a variável *lucrat05* encontra-se negativamente correlacionada com o segundo factor, e a variável *ut_cmp05* positivamente correlacionada. Uma vez que as mesmas variáveis se mantêm para a caracterização do segundo factor, e havendo uma oposição entre elas, este eixo poderá continuar a ser considerado como o **eixo das participações**.

5.2. Ajudas à Interpretação ao Nível dos Indivíduos (CTA e CTR multiplicados por 100)

Consideram-se indivíduos relevantes para a formação dos eixos todos aqueles cujo CTA seja superior à média, isto é, superior a $\frac{1}{n}$, uma vez que nas análises em questão, e porque as regiões do Grande Porto (Norte) e Grande Lisboa (Lisboa) são consideradas como elementos suplementares, os indivíduos (regiões) relevantes para a formação de cada componente são aqueles cujo $CTA^k, k=1, \dots, q$ seja superior a $\frac{1}{26} = 0,0385$. Poderemos ver se os indivíduos estão bem representados através da análise à contribuição relativa (CTR). Quanto maior for este valor, mais bem caracterizados estão os indivíduos nas respectivas componentes.

	Y ¹	CTA ¹	CTR ¹	Y ²	CTA ²	CTR ²	Qualidade
Minho-Lima	0,93	0,58	90,22	0,28	0,27	8,01	98,22
Cávado	-3,29	7,30	84,55	1,08	4,14	9,13	93,67
Ave	-3,44	7,94	80,68	1,63	9,39	18,17	98,86
Tâmega	0,96	0,62	89,89	0,06	0,01	0,34	90,23
Entre Douro e Vouga	-1,22	1,00	83,66	0,27	0,26	4,20	87,86
Douro	0,53	0,19	61,85	0,01	0,00	0,05	61,89
Alto Trás-os-Montes	1,38	1,28	98,14	0,02	0,00	0,03	98,17
Baixo Vouga	-5,57	20,87	86,27	2,12	15,92	12,54	98,81
Baixo Mondego	-2,12	3,03	86,61	0,71	1,78	9,73	96,33
Pinhal Litoral	1,02	0,70	53,62	-0,73	1,88	27,43	81,05
Pinhal Interior Norte	0,96	0,63	78,32	0,30	0,31	7,43	85,75
Dão-Lafões	0,18	0,02	14,35	0,28	0,28	35,33	49,67
Pinhal Interior Sul	3,07	6,35	98,59	-0,27	0,25	0,74	99,33
Serra da Estrela	2,49	4,16	99,37	-0,13	0,06	0,27	99,65
Beira Interior Norte	1,02	0,69	92,62	0,27	0,25	6,42	99,04
Beira Interior Sul	2,14	3,09	95,76	-0,41	0,59	3,46	99,22
Cova da Beira	1,20	0,97	96,80	0,16	0,09	1,79	98,59
Oeste	-0,56	0,21	71,94	0,05	0,01	0,66	72,60
Médio Tejo	1,96	2,58	97,49	-0,31	0,33	2,37	99,85
Península de Setúbal	-6,07	24,74	68,46	-4,11	59,69	31,48	99,94
Alentejo Litoral	2,35	3,71	99,13	-0,21	0,16	0,81	99,94
Alto Alentejo	1,12	0,84	95,48	0,02	0,00	0,02	95,50
Alentejo Central	1,07	0,78	33,64	-0,98	3,42	28,23	61,87
Baixo Alentejo	1,68	1,89	97,40	0,16	0,09	0,86	98,26
Lezíria do Tejo	0,98	0,65	95,67	0,16	0,09	2,60	98,27
Algarve	-2,77	5,18	92,89	-0,45	0,71	2,42	95,31
Grande Porto	-10,53			-0,13			
Grande Lisboa	-18,54			-4,40			

Quadro 15 – Ajudas à Interpretação ao Nível dos Indivíduos (CTA e CTR multiplicados por 100).
Ano 2002

Após a análise do quadro das ajudas à interpretação para o ano 2002, verificamos que as regiões do Cávado e Ave (Norte), Baixo Vouga, Pinhal Interior Sul e Serra da Estrela (Centro), Península de Setúbal (Lisboa) e Algarve (Algarve) são as que mais contribuem para a interpretação da primeira componente ($CTA > 3,85$), e estão bem representadas ($CTR > 80$). As regiões de Entre Douro e Vouga e Alto Trás-os-Montes (Norte), Baixo Mondego, Beira Interior Sul e Médio Tejo (Centro), Alentejo Litoral e Baixo Alentejo (Alentejo), apesar de não terem o CTA superior à média, também possuem informação relevante para a interpretação desta componente.

As regiões que mais contribuem para a formação da segunda componente são as regiões do Cávado e Ave (Norte), Baixo Vouga (Centro), e Península de Setúbal (Lisboa). Mais uma vez as regiões relacionadas com a segunda componente não se encontram bem representadas, pois os CTR destas regiões encontram-se abaixo dos 32%. No entanto, a informação recuperada por esta componente será importante para a interpretação de comportamentos atípicos nas regiões. As regiões de Entre Douro e Vouga (Norte), Pinhal Litoral (Centro), Grande Lisboa (Lisboa), e Alentejo Central (Alentejo), apesar de não terem o CTA superior à média, também possuem informação relevante para a interpretação desta componente.

As regiões mais relevantes para a constituição da segunda componente também são as mais relevantes para a constituição da primeira. No entanto, apesar das regiões terem um CTA elevado para a contribuição do segundo factor, estas estão melhor representadas na primeira componente. Estas regiões serão utilizadas na reconstrução da segunda componente para que seja elaborada uma análise mais fina e precisa.

	Y ¹	CTA ¹	CTR ¹	Y ²	CTA ²	CTR ²	Qualidade
Minho-Lima	0,93	0,61	83,81	0,41	0,45	15,98	99,78
Cávado	-3,28	7,70	86,27	1,12	3,43	10,08	96,35
Ave	-3,95	11,15	82,51	1,72	8,04	15,60	98,11
Tâmega	0,63	0,29	53,47	-0,29	0,22	10,80	64,27
Entre Douro e Vouga	-1,09	0,85	79,93	0,38	0,39	9,50	89,43
Douro	0,53	0,20	59,74	0,08	0,02	1,54	61,29
Alto Trás-os-Montes	1,51	1,63	94,65	0,35	0,33	5,00	99,65
Baixo Vouga	-5,53	21,81	85,50	2,15	12,55	12,91	98,41
Baixo Mondego	-2,56	4,69	96,59	0,18	0,09	0,47	97,06
Pinhal Litoral	1,29	1,19	74,19	-0,36	0,35	5,74	79,93
Pinhal Interior Norte	0,85	0,52	69,89	0,36	0,36	12,65	82,54
Dão-Lafões	-0,14	0,01	13,02	0,27	0,21	52,46	65,48
Pinhal Interior Sul	3,04	6,62	99,22	-0,16	0,07	0,29	99,51
Serra da Estrela	2,46	4,33	99,81	-0,02	0,00	0,01	99,81
Beira Interior Norte	1,06	0,80	88,26	0,36	0,35	10,09	98,35
Beira Interior Sul	2,09	3,12	96,80	-0,33	0,30	2,44	99,23
Cova da Beira	1,16	0,97	92,64	0,24	0,15	3,80	96,43
Oeste	-0,73	0,38	86,22	0,14	0,05	3,22	89,44
Médio Tejo	2,10	3,14	99,48	-0,08	0,02	0,16	99,64
Península de Setúbal	-4,70	15,76	46,88	-5,00	68,00	53,06	99,94
Alentejo Litoral	2,47	4,37	95,02	-0,47	0,60	3,42	98,44
Alto Alentejo	1,07	0,82	92,10	0,06	0,01	0,32	92,42
Alentejo Central	0,92	0,61	29,59	-1,05	3,00	38,15	67,74
Baixo Alentejo	1,68	2,02	97,03	0,22	0,13	1,63	98,65
Lezíria do Tejo	1,00	0,71	91,62	0,25	0,17	5,64	97,26
Algarve	-2,82	5,69	87,61	-0,52	0,74	2,99	90,60
Grande Porto	-13,21			-3,19			
Grande Lisboa	-19,57			-5,06			

Quadro 16 – Ajudas à Interpretação ao Nível dos Indivíduos (CTA e CTR multiplicados por 100).
Ano 2003

Após a análise do quadro para o ano 2003, verificamos que as regiões do Cávado e Ave (Norte), Baixo Vouga, Baixo Mondego, Pinhal Interior Sul e Serra da Estrela (Centro), Península de Setúbal (Lisboa), Alentejo Litoral (Alentejo) e Algarve (Algarve) são as que mais contribuem para a interpretação da primeira componente ($CTA > 3,85$), e estão praticamente bem representadas (a maioria dos CTR são superiores a 82). As regiões de Alto Trás-os-Montes (Norte), Pinhal Litoral, Beira Interior Sul e Médio Tejo (Centro), e Baixo Alentejo (Alentejo), apesar de não terem o CTA superior à média, também possuem informação relevante para a interpretação desta componente.

As regiões que mais contribuem para a formação da segunda componente são as regiões do Ave (Norte), Baixo Vouga (Centro), e Península de Setúbal (Lisboa). Mais uma vez as regiões relacionadas com a segunda componente não se encontram bem representadas, pois os CTR destas regiões encontram-se abaixo dos 32%. No entanto a informação recuperada por esta componente será importante para a interpretação de comportamentos atípicos nas regiões. As regiões do Cávado (Norte), e Alentejo Central (Alentejo), apesar de não terem o CTA superior à média, também possuem informação relevante para a interpretação desta componente.

As regiões mais relevantes para a constituição da segunda componente continuam a ser as mais relevantes para a constituição da primeira. No entanto, apesar das regiões terem um CTA elevado para a contribuição do segundo factor, estas estão melhor representadas na primeira componente. Estas regiões serão utilizadas na reconstrução da segunda componente para que seja elaborada uma análise mais fina e precisa.

	Y ¹	CTA ¹	CTR ¹	Y ²	CTA ²	CTR ²	Qualidade
Minho-Lima	0,91	0,54	91,58	-0,27	0,31	7,78	99,36
Cávado	-3,15	6,45	85,18	-1,14	5,71	11,23	96,41
Ave	-4,07	10,77	84,75	-1,65	11,81	13,85	98,59
Tâmega	0,59	0,23	52,47	0,48	1,02	34,76	87,23
Entre Douro e Vouga	-1,01	0,67	79,51	-0,39	0,66	11,77	91,28
Douro	0,54	0,19	61,80	0,00	0,00	0,00	61,81
Alto Trás-os-Montes	1,54	1,55	93,99	-0,32	0,45	4,02	98,02
Baixo Vouga	-5,42	19,05	88,62	-1,83	14,57	10,10	98,72
Baixo Mondego	-2,71	4,77	95,71	-0,01	0,00	0,00	95,71
Pinhal Litoral	0,91	0,54	44,58	0,88	3,37	41,35	85,93
Pinhal Interior Norte	0,98	0,62	77,19	-0,27	0,31	5,73	82,93
Dão-Lafões	-0,20	0,03	36,84	-0,12	0,06	13,45	50,29
Pinhal Interior Sul	3,16	6,50	99,06	0,21	0,19	0,44	99,49
Serra da Estrela	2,59	4,36	99,55	0,09	0,03	0,12	99,67
Beira Interior Norte	1,17	0,89	92,21	-0,33	0,47	7,17	99,38
Beira Interior Sul	2,38	3,68	99,26	0,15	0,10	0,40	99,66
Cova da Beira	1,44	1,34	97,35	-0,19	0,15	1,63	98,98
Oeste	-0,79	0,41	67,20	-0,20	0,18	4,51	71,70
Médio Tejo	2,16	3,03	99,35	0,11	0,05	0,24	99,59
Península de Setúbal	-5,66	20,82	71,99	3,53	54,25	27,94	99,93
Alentejo Litoral	2,31	3,46	99,07	0,21	0,20	0,84	99,91
Alto Alentejo	1,22	0,97	93,11	-0,18	0,15	2,11	95,22
Alentejo Central	1,15	0,87	38,31	0,78	2,63	17,33	55,64
Baixo Alentejo	1,79	2,09	97,94	-0,17	0,13	0,92	98,86
Lezíria do Tejo	1,06	0,73	93,42	-0,20	0,18	3,37	96,78
Algarve	-2,90	5,46	87,23	0,83	3,02	7,19	94,42
Grande Porto	-13,54			4,56			
Grande Lisboa	-21,24			2,42			

Quadro 17 – Ajudas à Interpretação ao Nível dos Indivíduos (CTA e CTR multiplicados por 100).
Ano 2004

Na análise ao quadro para o ano 2004, verificamos que as regiões do Cávado e Ave (Norte), Baixo Vouga, Baixo Mondego, Pinhal Interior Sul e Serra da Estrela (Centro), Península de Setúbal (Lisboa) e Algarve (Algarve) são as que mais contribuem para a interpretação da primeira componente (CTA>3,85), e estão praticamente bem representadas (a maioria dos CTR são superiores a 82). As regiões de Alto Trás-os-Montes (Norte), Beira Interior Sul, Cova da Beira e Médio Tejo (Centro), Alentejo Litoral e Baixo Alentejo (Alentejo), apesar de não terem o CTA superior à média, também possuem informação relevante para a interpretação desta componente.

As regiões que mais contribuem para a formação da segunda componente são as regiões do Cávado e Ave (Norte), Baixo Vouga (Centro), e Península de Setúbal (Lisboa). Mais uma vez as regiões relacionadas com a segunda componente não se encontram bem representadas, pois os CTR destas regiões encontram-se abaixo dos 27%. No entanto a informação recuperada por esta componente será importante para a interpretação de comportamentos atípicos nas regiões. As regiões do Tâmega (Norte), Pinhal Litoral (Centro), Alentejo Central (Alentejo), e Algarve, apesar de não terem o CTA superior à média, também possuem informação relevante para a interpretação desta componente.

	Y ¹	CTA ¹	CTR ¹	Y ²	CTA ²	CTR ²	Qualidade
Minho-Lima	0,92	0,55	92,01	0,25	0,27	6,55	98,56
Cávado	-3,16	6,45	85,81	1,11	5,49	10,58	96,39
Ave	-4,04	10,59	84,57	1,65	12,19	14,12	98,69
Tâmega	0,64	0,27	52,47	-0,45	0,90	25,67	78,14
Entre Douro e Vouga	-0,99	0,63	81,91	0,40	0,73	13,64	95,55
Douro	0,59	0,22	62,56	0,17	0,12	4,99	67,55
Alto Trás-os-Montes	1,53	1,52	96,47	0,22	0,22	2,04	98,51
Baixo Vouga	-5,53	19,79	89,49	1,79	14,28	9,36	98,86
Baixo Mondego	-2,65	4,53	95,91	-0,04	0,01	0,02	95,93
Pinhal Litoral	0,85	0,47	51,35	-0,72	2,31	36,60	87,95
Pinhal Interior Norte	1,06	0,73	77,54	0,34	0,52	8,08	85,62
Dão-Lafões	-0,22	0,03	31,71	0,11	0,06	7,83	39,54
Pinhal Interior Sul	3,18	6,55	98,72	-0,23	0,24	0,52	99,24
Serra da Estrela	2,64	4,52	99,20	-0,15	0,10	0,33	99,53
Beira Interior Norte	1,13	0,83	90,14	0,36	0,57	8,98	99,12
Beira Interior Sul	2,37	3,65	99,18	-0,15	0,11	0,42	99,60
Cova da Beira	1,43	1,32	97,72	0,19	0,15	1,65	99,37
Oeste	-0,61	0,24	60,27	0,13	0,07	2,61	62,88
Médio Tejo	2,17	3,05	99,36	-0,12	0,07	0,31	99,67
Península de Setúbal	-5,63	20,54	71,92	-3,52	55,24	28,06	99,98
Alentejo Litoral	2,32	3,49	98,77	-0,23	0,24	0,97	99,75
Alentejo	0,97	0,61	72,65	0,20	0,18	3,04	75,69
Alentejo Central	1,13	0,82	37,09	-0,79	2,77	18,12	55,22
Baixo Alentejo	1,81	2,11	97,68	0,15	0,10	0,68	98,36
Lezíria do Tejo	1,06	0,73	93,75	0,16	0,11	2,05	95,80
Algarve	-2,98	5,74	88,36	-0,81	2,96	6,62	94,98
Grande Porto	-13,65			-4,94			
Grande Lisboa	-23,43			-2,33			

Quadro 18 – Ajudas à Interpretação ao Nível dos Indivíduos (CTA e CTR multiplicados por 100).
Ano 2005

Na análise ao quadro para 2005, verificamos que, à semelhança do observado para 2004, as regiões do Cávado e Ave (Norte), Baixo Vouga, Baixo Mondego, Pinhal Interior Sul e Serra da Estrela (Centro), Península de Setúbal (Lisboa) e Algarve (Algarve) são as que mais contribuem para a interpretação da primeira componente ($CTA > 3,85$), e encontram-se bem representadas ($CTR > 84$). As regiões de Alto Trás-os-Montes (Norte), Beira Interior Sul, Cova da Beira e Médio Tejo (Centro), Alentejo Litoral e Baixo Alentejo (Alentejo), apesar de não terem o CTA superior à média, também possuem informação relevante para a interpretação desta componente.

As regiões que mais contribuem para a formação da segunda componente são as regiões do Cávado e Ave (Norte), Baixo Vouga (Centro), e Península de Setúbal (Lisboa). Mais uma vez as regiões relacionadas com a segunda componente não se encontram bem representadas, pois os CTR destas regiões encontram-se abaixo dos 30%. No entanto a informação recuperada por esta componente será importante para a interpretação de comportamentos atípicos nas regiões. As regiões do Pinhal Litoral (Centro), Alentejo Central (Alentejo), e Algarve, apesar de não terem o CTA superior à média, também possuem informação relevante para a interpretação desta componente.

5.3. Relações entre os indivíduos e as variáveis**2002**

Cruzando a informação entre os quadros das ajudas às interpretações ao nível dos indivíduos e das variáveis, e após a análise desta, podemos observar que as regiões do Pinhal Interior Sul, Serra da Estrela, Beira Interior Sul e Médio Tejo (Centro) possuem os valores mais baixos para as variáveis “Valenc02”, “IPSS02”, “Capaci02” e “Utent02”; enquanto que as regiões do Cávado, Ave e Alto Trás-os-Montes (Norte), Península de Setúbal (Lisboa) e Algarve possuem os valores mais elevados para as mesmas variáveis.

As regiões do Cávado e Ave (Norte), Baixo Vouga e Baixo Mondego (Centro) são as regiões que possuem um menor número de estabelecimentos lucrativos, enquanto que a região do Pinhal Litoral (Centro) é a que possui um maior número deste tipo de estabelecimentos. Relativamente ao número de utentes participados, as regiões do Cávado e Ave (Norte), Baixo Vouga e Baixo Mondego (Centro) e Península de Setúbal (Lisboa) são as que possuem mais utentes participados, enquanto que a região do Pinhal Litoral (Centro) possui menos utentes participados.

2003

Após a análise dos quadros das ajudas às interpretações ao nível dos indivíduos e das variáveis, podemos observar que as regiões do Alto Trás-os-Montes (Norte), Pinhal Litoral, Pinhal Interior Sul, Serra da Estrela, Beira Interior Sul e Médio Tejo (Centro), Alentejo Litoral e Baixo Alentejo (Alentejo) possuem os valores mais baixos para as variáveis “Valenc03”, “IPSS03”, “Capaci03” e “Utent03”; enquanto que as regiões do Cávado e Ave (Norte), Baixo Vouga e Baixo Mondego (Centro), Península de Setúbal (Lisboa) e Algarve possuem os valores mais elevados para as mesmas variáveis.

As regiões do Cávado e Ave (Norte) e Baixo Vouga (Centro) são as regiões que possuem um menor número de estabelecimentos lucrativos bem como um maior número de utentes participados em IPSS, enquanto que as regiões da Península de Setúbal (Lisboa) e Alentejo Central (Alentejo) possuem um maior número de estabelecimentos lucrativos e um menor número de utentes participados pelas IPSS.

2004

Após a análise dos quadros das ajudas às interpretações ao nível dos indivíduos e das variáveis, podemos observar que as regiões do Cávado e Ave (Norte), Baixo Vouga e Baixo Mondego (Centro), Península de Setúbal (Lisboa) e Algarve possuem os valores mais elevados para as variáveis “Valenc04”, “IPSS04”, “Capaci04”, “Utent04” e “Acord04”; enquanto que as regiões de Alto Trás-os-Montes (Norte), Beira Interior Sul, Cova da Beira e Médio Tejo (Centro), e Alentejo Litoral e Baixo Alentejo (Alentejo) possuem os valores mais baixos para as mesmas variáveis.

As regiões do Cávado e Ave (Norte), e Baixo Vouga (Centro) são as regiões que possuem um menor número de estabelecimentos lucrativos e um maior número de utentes participados, enquanto que as regiões da Península de Setúbal (Lisboa), Alentejo Central (Alentejo) e Algarve (as regiões mais a sul do país) são as que possuem um maior número de estabelecimentos lucrativos e um menor número de crianças participadas em IPSS. Tal situação encontra-se justificada no ano de 2002.

2005

Após a análise dos quadros das ajudas às interpretações ao nível dos indivíduos e das variáveis, podemos observar que as regiões do Cávado e Ave (Norte),

Baixo Vouga e Baixo Mondego (Centro), Península de Setúbal (Lisboa) e Algarve possuem os valores mais elevados para as variáveis “Valenc05”, “IPSS05”, “Capaci05”, “Utent05” e “Acord05”; enquanto que as regiões de Alto Trás-os-Montes (Norte), Pinhal Interior Sul, Serra da Estrela, Beira Interior Sul, Cova da Beira e Médio Tejo (Centro), e Alentejo Litoral e Baixo Alentejo (Alentejo) possuem os valores mais baixos para as mesmas variáveis.

As regiões do Cávado e Ave (Norte), e Baixo Vouga (Centro) são as regiões que possuem um menor número de estabelecimentos lucrativos e um maior número de utentes participados, enquanto que as regiões do Pinhal Litoral (Centro), Península de Setúbal (Lisboa), Alentejo Central (Alentejo) e Algarve (as regiões mais a sul do país) são as que possuem um maior número de estabelecimentos lucrativos e um menor número de crianças participadas em IPSS.

II Dupla Análise em Componentes Principais

1. Introdução

Nesta fase, utilizamos a DACP com o objectivo de comparar globalmente a evolução da associação entre as variáveis em estudo e a evolução das regiões ao longo dos anos 2002, 2003, 2004 e 2005.

Continuamos a utilizar as 7 variáveis, tal como foram utilizadas nas análises anteriores, e as 26 regiões das Nuts III, onde já estão excluídas as regiões do Grande Porto e Grande Lisboa (estas actuam como elementos suplementares na análise).

Este método utiliza três etapas:

- 1º. Análise da evolução global ao longo do tempo, que consiste em realizar uma Análise em Componentes Principais (ACP) dos centros de gravidade das nuvens (estudo da inter-estrutura). De uma maneira geral, o 1º eixo desta imagem explicita a evolução dos centros de gravidade ao longo do tempo.
- 2º. Análise das 4 nuvens de indivíduos, i.e., efectua-se a ACP de cada um dos quadros para os anos 2002, 2003, 2004, 2005 (já realizada anteriormente).
- 3º. Estudo da intra-estrutura (espaço comum de representação dos 4 estudos), i.e., com base num critério de optimalidade a definir, pretende-se caracterizar o espaço de projecção no qual será possível representar as trajectórias dos indivíduos ao longo do tempo.

2. Análise da Evolução Global ao Longo do Tempo (Estudo da Inter-estrutura)

Tal como foi referido anteriormente, esta análise consiste em realizar uma Análise em Componentes Principais dos centros de gravidade das nuvens nos 4 instantes em estudo (2002, 2003, 2004, 2005), isto é, uma ACP do quadro

$$X = \begin{bmatrix} (\bar{x}^1)^{(1)} & \cdots & (\bar{x}^p)^{(1)} \\ \vdots & & \vdots \\ (\bar{x}^1)^{(t)} & \ddots & (\bar{x}^p)^{(t)} \\ \vdots & & \vdots \\ (\bar{x}^1)^{(T)} & \cdots & (\bar{x}^p)^{(T)} \end{bmatrix}$$

2.1. Métricas

A métrica utilizada para o espaço das variáveis é $D = I_{\frac{1}{26}}$. Assumimos assim que todos os indivíduos têm o mesmo peso. Para o espaço dos indivíduos, a métrica utilizada será $Q = (\text{diag } V)^{-1} = I_{\frac{1}{s^2(x^i)}}, i = 1, \dots, p$, uma vez que as variáveis não têm a mesma ordem de grandeza e apresentam variâncias empíricas muito discrepantes (ACP normada).

2.2. Matriz de Correlações:

	valenc	lucrat	ipss	capaci	utent	acord	ut_cmp
valenc	1,00	-0,24	0,99	0,95	0,98	0,91	0,86
lucrat	-0,24	1,00	-0,39	0,05	-0,44	-0,34	-0,42
ipss	0,99	-0,39	1,00	0,90	1,00	0,92	0,89
capaci	0,95	0,05	0,90	1,00	0,88	0,80	0,72
utent	0,98	-0,44	1,00	0,88	1,00	0,90	0,87
acord	0,91	-0,34	0,92	0,80	0,90	1,00	0,99
ut_cmp	0,86	-0,42	0,89	0,72	0,87	0,99	1,00

Quadro 19 – Matriz de Correlações. Estudo da Inter-estrutura.

Na análise ao quadro da matriz de correlações, verificamos que as diferentes variáveis estão maioritariamente bem correlacionadas entre si, com excepção nas relações entre a variável “lucrat” e todas as outras variáveis (esta variável não se encontra correlacionada com nenhuma das outras utilizadas para o estudo, pelo que esta tem um comportamento totalmente independente).

2.3. Valores Próprios

Os valores próprios da matriz VQ, normalizados à métrica Q, são dados por:

Valor Próprio	% Inércia	% Acumulada
5,6405	80,58%	80,58%
1,0733	15,33%	95,91%
0,2862	4,09%	100,00%
0,0000	0,00%	100,00%
0,0000	0,00%	100,00%
0,0000	0,00%	100,00%
0,0000	0,00%	100,00%
7,000	100,00%	-

Quadro 20 – Quadro dos Valores Próprios. Estudo da Inter-estrutura.

E o gráfico associado aos mesmos valores próprios é dado por:



Gráfico 14 – Gráfico dos Valores Próprios. Estudo da Inter-estrutura

De acordo com a regra de Kaiser para a retenção dos eixos, deverão ser retidos os factores cujos valores próprios associados sejam superiores a 1. Neste caso, e à semelhança do observado em algumas análises anuais, existem dois valores próprios que obedecem a esta condição (5,64 e 1,07 representando 80,58% e 15,32% da inércia total, respectivamente). Logo, e de acordo com a regra de retenção das componentes, optamos nesta fase por reter dois valores próprios, ficando assim com dois factores para o estudo. Uma representação das variáveis e dos anos no primeiro plano factorial deverá ser suficiente.

A inércia total da nuvem projectada é de 6,714 ($\sum_{k=1}^2 \lambda_k$), o que explica cerca de 96% da variabilidade total.

2.4. Ajudas à Interpretação ao Nível das Variáveis (CTA e CTR multiplicados por 100)

	AP ₁	CTA ¹	CTR ¹	AP ₂	CTA ²	CTR ²	Qualidade
valenc	0,81	17,12	96,56	-0,12	2,14	2,29	98,85
lucrat	-0,03	2,49	14,04	-0,08	78,32	84,01	98,05
ipss	0,89	17,48	98,58	0,00	0,00	0,00	98,58
capaci	36,55	13,90	78,43	-17,99	17,72	19,01	97,44
utent	38,07	17,21	97,05	1,91	0,23	0,24	97,29
acord	1,33	16,34	92,18	0,03	0,06	0,06	92,24
ut_cmp	30,54	15,46	87,23	4,21	1,54	1,66	88,89

Quadro 21 – Ajudas à Interpretação ao Nível das Variáveis (CTA e CTR multiplicados por 100).
Estudo da Inter-estrutura

Após a análise do quadro, verificamos que todas as variáveis, à excepção da “lucrat”, são consideradas relevantes para a formação da primeira componente principal, que recupera para todas as variáveis mais de 80% da variância inicial de cada variável. Uma vez que a CTR das variáveis mais relevantes para a formação da primeira componente é próxima de 100%, estas encontram-se bem explicadas. Todas estas variáveis encontram-se positivamente correlacionadas com este factor. Poderemos então considerar que este factor caracteriza a **componente social que é esta resposta social, sem olhar para a componente económica** (pois a variável com componente económica utilizada para a análise é a única que não está correlacionada com a primeira componente).

Por sua vez, para a formação da segunda componente principal, contribuem essencialmente as variáveis “lucrat” e “capaci”, onde a primeira variável se encontra bem retratada pela segunda componente. Esta componente recupera, também, para cada variável, quase toda a parte remanescente da variância não explicada pelo primeiro eixo. As variáveis encontram-se negativamente correlacionadas com a componente. Consideramos então que esta componente caracteriza a **parte económica/lucrativa existente na análise**.

Comparando com análises realizadas anteriormente, observa-se, ainda, que as variáveis “acord” e “ut_cmp” não foram consideradas relevantes para a formação da segunda componente principal, e passaram a ser relevantes para a formação da primeira componente.

2.5. Representação das Correlações das Variáveis no Plano 1-2 (Inter-estrutura)

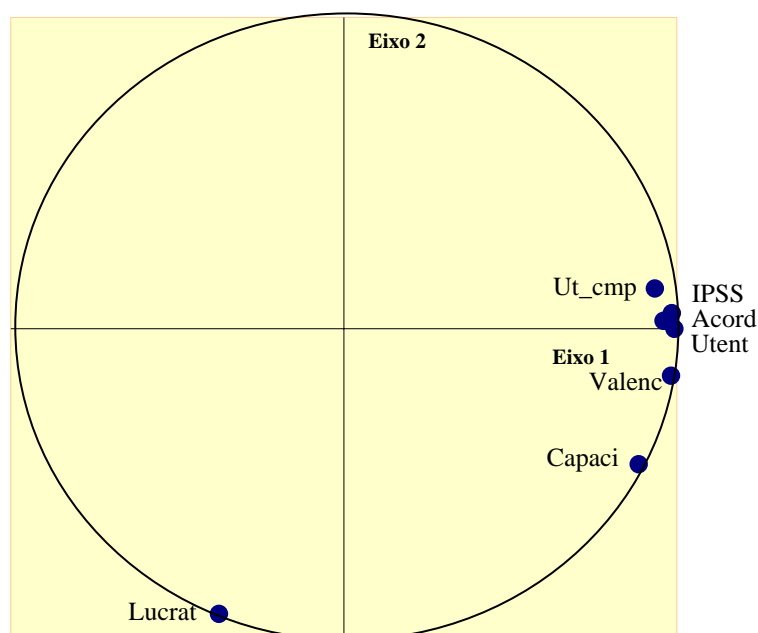


Gráfico 15 – Gráfico das Correlações das Variáveis no plano 1-2. Estudo da Inter-estrutura.

Da análise ao círculo de correlações verificamos que as variáveis “Valenc”, “IPSS”, “Utent”, “Acord” e “Ut_cmp” se encontram junto ao primeiro eixo. Logo existe uma relação linear com o tempo no comportamento destas variáveis.

A variável “Lucrat” encontra-se junto ao segundo eixo, o que evidencia uma tendência explicada por este eixo. Tal situação é semelhante à variável “Capaci” que, apesar de apresentar uma relação linear com o tempo no seu comportamento, evidencia também uma tendência explicada por este eixo que a relaciona negativamente.

2.6. Ajudas à Interpretação ao Nível dos Indivíduos (CTA e CTR multiplicados por 100)

	Y ¹	CTA ¹	CTR ¹	Y ²	CTA ²	CTR ²	Qualidade
2002	-2,36	24,69	89,12	0,38	3,30	2,27	91,39
2003	-2,34	24,17	90,30	-0,07	0,11	0,08	90,38
2004	1,84	15,00	57,19	-1,59	58,61	42,50	99,69
2005	2,86	36,14	83,26	1,28	38,04	16,66	99,93

**Quadro 22 – Ajudas à Interpretação ao Nível dos Indivíduos (CTA e CTR multiplicados por 100).
Estudo da Inter-estrutura**

Após a análise do quadro, verificamos que os anos 2002, 2003 e 2005 estão fortemente correlacionados com a primeira componente, onde se encontram bem explicados.

A segunda componente é formada pelos anos 2004 e 2005. No entanto, a informação destes anos não é muito bem explicada por este eixo, pois o CTR é inferior a 43%. O ano 2005 apresenta-se como um complemento à informação recuperada pelo primeiro eixo.

2.7. Representação da evolução dos centros de gravidade ao longo do tempo no primeiro plano principal

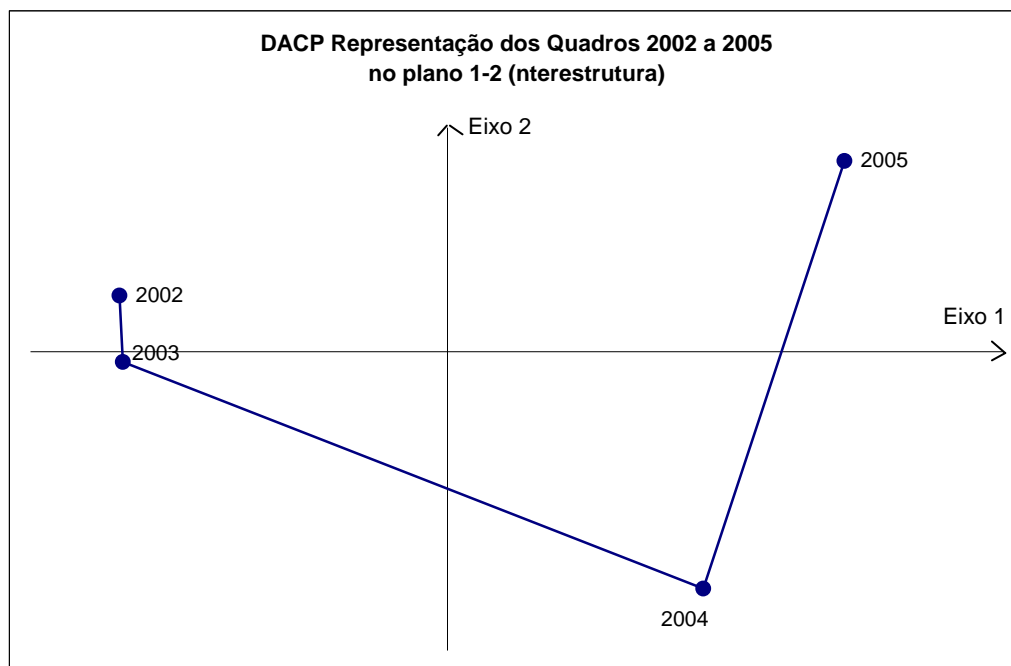


Gráfico 16 – Evolução dos centros de gravidade ao longo do tempo no primeiro plano principal. Estudo da Inter-estrutura.

O primeiro eixo interpreta-se como factor tempo. Constata-se uma evolução temporal quasi-linear ao longo dos anos, bem retratada neste eixo, i.e., as variáveis fortemente correlacionadas com a primeira componente principal variam de forma linear com o tempo. Trata-se das variáveis “Valências”, “IPSS”, “Capacidade”, “Utentes”, “Acordos” e “Utentes Comparticipados”. Verifica-se, assim, que o número de creches e o número de vagas existentes progrediram ao longo do período em análise, com maior destaque entre os anos 2003 e 2004.

As coordenadas no 2º eixo revelam uma variação mais inconstante. Esta componente está correlacionada com as variáveis “Lucrativos” e “Capacidade”

(que se encontram negativamente correlacionadas com a segunda componente). Observa-se um crescimento de estabelecimentos lucrativos e do número de utentes entre os anos 2002 e 2004, havendo um decréscimo mais acentuado entre os anos 2004 e 2005.

3. Análise das 4 nuvens de indivíduos

Esta segunda fase consiste em efectuar uma ACP para cada tabela de dados, i.e., para cada um dos anos em estudo, com o objectivo de extrair os factores principais e as componentes principais, interpretando os resultados ao nível dos indivíduos e das variáveis, e, complementarmente, permitir a cada ACP gerar dois sistemas de eixos ortogonais (4 sistemas de factores principais e 4 sistemas de componentes principais).

Esta etapa já foi executada anteriormente.

4. Estudo da Intra-estrutura.

Representação das trajectórias das regiões ao longo do tempo

Tal como foi referido anteriormente, nesta etapa pretende-se caracterizar, com base num critério de optimalidade, o espaço de projecção no qual será possível representar as trajectórias dos indivíduos ao longo do tempo.

Seja $N_{t=1,\dots,T}^{(t)}$ a nuvem dos indivíduos associados ao quadro t quando os mesmos são projectados num sub-espço gerado pela base de vectores $(\varphi_k)_{k=1,\dots,q}$.

Considera-se o 2º critério para a determinação do compromisso e dos novos eixos, i.e., para procurar e identificar um sistema de eixos tal que a inércia global das nuvens dos pontos associados a cada X_t projectados neste sistema seja máxima.

Então a solução $\varphi_1, \dots, \varphi_q$ é dada pelos vectores próprios da matriz $V = \sum_{t=1}^T V_t$, onde V_t é a matriz de variância-covariância das variáveis no período t . Esta matriz V pode ser considerada como uma matriz de variância-covariância “ajustada” das variáveis no período em estudo.

4.1. Valores Próprios e Vectores Próprios

Valor Próprio	% Inércia	% Acumulada
22,9541	81,98%	81,98%
4,1978	14,99%	96,97%
0,4655	1,66%	98,63%
0,3444	1,23%	99,86%
0,0253	0,09%	99,95%
0,0120	0,04%	100,00%
0,0010	0,00%	100,00%
28,000	100,00%	-

Quadro 23 – Quadro dos Valores Próprios. Estudo da Intra-estrutura.

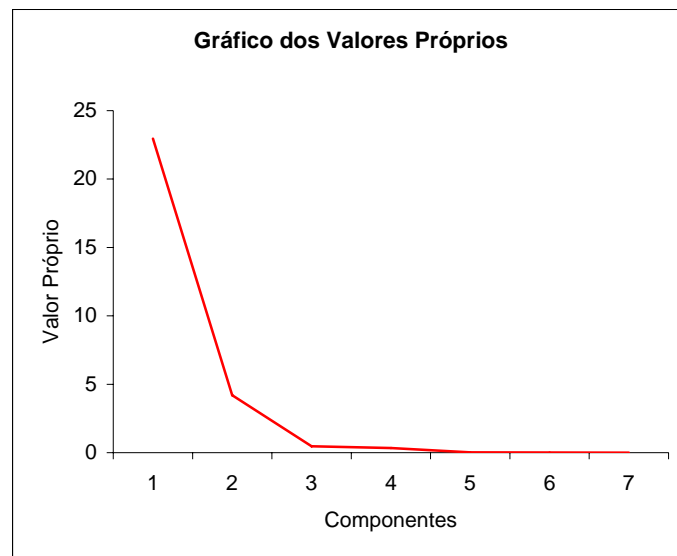


Gráfico 17 – Gráfico dos Valores Próprios. Estudo da Intra-estrutura

De acordo com a regra de Kaiser para retenção dos eixos, deverão ser retidos os factores com valores próprios superiores a 1. Como, nesta análise, existem dois valores próprios superiores a 1 (22,954 e 4,198), optamos nesta fase por reter dois valores próprios, ficando assim com dois factores para o estudo.

A inércia total da nuvem projectada é de 27,156 ($\sum_{k=1}^2 \lambda_k$), o que explica cerca de 97% da variabilidade total.

4.2. Coeficientes de Correlação entre as variáveis e as componentes principais, CTA e CTR multiplicados por 100

	AP ₁	CTA ¹	CTR ¹	AP ₂	CTA ²	CTR ²	Qualidade
valenc	-0,95	15,79	90,63	-0,29	7,96	8,36	98,99
lucrat	-0,62	6,72	38,58	-0,76	55,33	58,06	96,64
ipss	-0,98	16,68	95,72	-0,01	0,01	0,01	95,72
capaci	-0,99	17,10	98,15	-0,01	0,01	0,01	98,16
utent	-0,99	17,04	97,79	0,00	0,00	0,00	97,79
acord	-0,89	13,69	78,58	0,40	14,99	15,73	94,31
ut_cmp	-0,86	12,97	74,41	0,48	21,71	22,78	97,19

**Quadro 24 – Ajudas à Interpretação ao Nível das Variáveis (CTA e CTR multiplicados por 100).
Estudo da Intra-estrutura**

Após a análise do quadro, verificamos que as variáveis “valenc”, “ipss”, “capaci”, e “utent” são as mais relevantes para a formação da primeira componente principal, que recupera para todas as variáveis mais de 81% da variância inicial de cada variável. Uma vez que a CTR das variáveis mais relevantes para a formação da primeira componente é próxima de 100%, estas encontram-se bem explicadas.

Por sua vez, para a formação da segunda componente principal contribuem essencialmente as variáveis “lucrat”, “acord” e “ut_cmp”. No entanto, a informação destas variáveis não é muito bem explicada por este eixo nas duas últimas variáveis (pois o CTR é inferior a 22%), sendo que esta componente recupera para cada variável quase toda a parte remanescente da variância não explicada pelo primeiro eixo.

Na análise ao quadro verificamos também que as variáveis relevantes para a formação do primeiro factor estão todas negativamente correlacionadas com este, e das variáveis relevantes para o segundo factor, apenas a primeira se encontra negativamente correlacionada com este factor.

4.3. Círculo de correlações do estudo da intra-estrutura

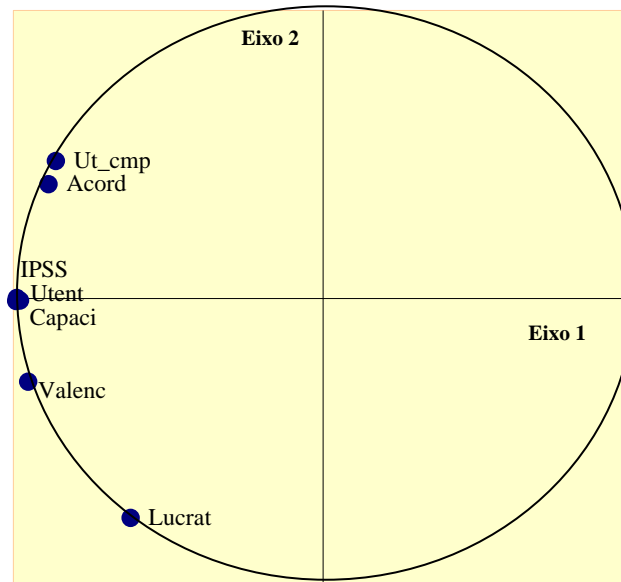


Gráfico 18 – Gráfico do Círculo de Correlações no plano 1-2. Estudo da Intra-estrutura.

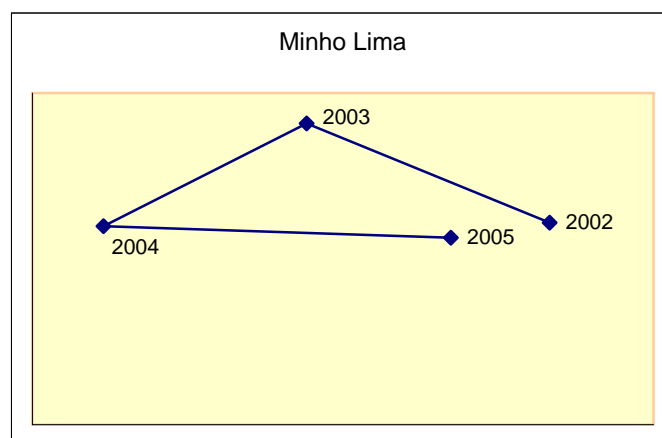
Da análise ao círculo de correlações da intra-estrutura, e à semelhança do observado na inter-estrutura, verificamos que existe uma relação linear com o tempo no comportamento das 7 variáveis.

No entanto, apesar das variáveis “lucrat”, “Ut_cmp” e “Acord” apresentarem uma relação linear com o tempo, estas também apresentam uma tendência que é explicada pelo segundo eixo. Este eixo opõe o comportamento da variável “Lucrat” com as outras duas variáveis.

4.4. Representação das diversas regiões ao longo do tempo no sub-espaço comum bidimensional

A DACP não prevê a representação de posições-ajuste dos indivíduos. Apenas é possível a representação das trajectórias dos indivíduos. Para isso, projectam-se os indivíduos definidos em cada ano sobre o sistema de eixos determinado pelo critério escolhido.

Faz-se, de seguida, tal análise para cada uma das 26 regiões das Nuts III utilizadas nesta DACP. Apesar das regiões do Grande Porto e Grande Lisboa não terem intervindo na composição do método, são consideradas como elementos suplementares, intervindo apenas nesta fase. Analisaremos assim 28 regiões.

Região Norte**Gráfico 19 – Trajectória da região Minho-Lima.**

A trajectória da região Minho-Lima, uma das oito regiões pertencentes à região Norte, situa-se no primeiro quadrante do plano principal. Em consequência, os valores da maioria das variáveis em estudo são inferiores à média Nacional.

Além disso, observa-se uma diminuição do valor das coordenadas no primeiro eixo entre os anos 2002 e 2004, enquanto que entre 2004 e 2005 se observa um aumento dessas mesmas coordenadas. Uma vez que as variáveis se encontram negativamente correlacionadas com esta componente, verifica-se um aumento em algumas destas variáveis entre 2002 e 2004, seguido de uma redução destas em 2005. Analisando os dados, o maior aumento existente de 2002 a 2004 observa-se na capacidade e no número de utentes que crescem 10% e 12% respectivamente, diminuindo 1% em 2005 para cada uma. O número de creches e de IPSS mantém-se semelhante durante o período em análise.

Relativamente ao segundo eixo, observa-se um aumento das coordenadas entre 2002 e 2003, voltando, em 2004, para os mesmos valores de 2002, mantendo ainda estes valores para 2005. Tal análise justifica-se com o aumento de 100% do número de Estabelecimentos Lucrativos (de 1 para 2) em 2004, e de um aumento de 10% no número de utentes comparticipados entre 2002 e 2005.

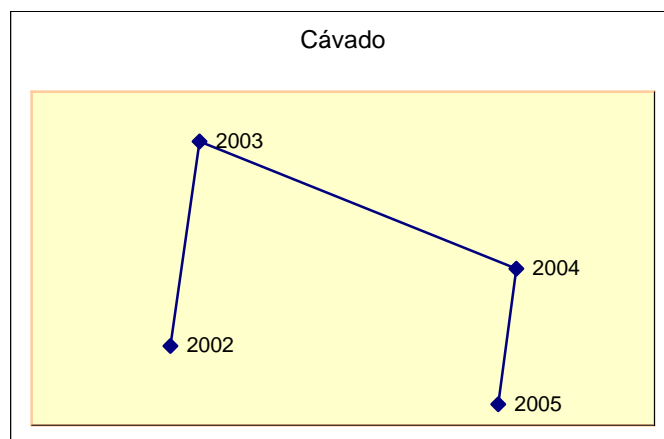


Gráfico 20 – Trajectória da região Cávado.

A trajectória da região do Cávado situa-se no segundo quadrante do plano principal. As coordenadas da trajectória nesta região para o primeiro eixo são todas negativas, mostrando que os valores das variáveis correlacionadas com o primeiro factor são superiores à média Nacional durante todo o período em estudo. Para o segundo eixo, as coordenadas da trajectória são positivas, mostrando que os valores da maioria das variáveis correlacionadas com esta componente se encontram superiores à média, à excepção da variável Lucrativos.

Além disso, observa-se um aumento do valor das coordenadas no primeiro eixo entre os anos 2002 e 2005, com maior ênfase em 2004. Observa-se assim uma redução em algumas das variáveis correlacionadas com a primeira componente entre 2002 e 2005. De facto, apesar de se verificar um aumento de 4 valências (5%), verifica-se uma redução de 5% na capacidade e de 2% no número de utentes durante este período.

Relativamente ao segundo eixo, observa-se um aumento das coordenadas entre 2002 e 2003, reduzindo em 2004 e 2005. Ao contrário do analisado no gráfico, observa-se um aumento de 9% no número de acordos e um aumento de 4% no número de utentes. O número de Estabelecimentos Lucrativos mantém-se inalterado durante este tempo.

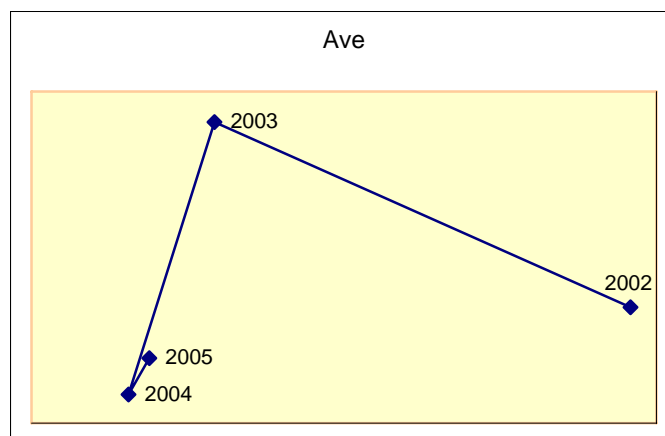


Gráfico 21 – Trajectória da região Ave.

A trajetória da região do Ave situa-se, tal como na região do Cávado, no segundo quadrante do plano principal. As coordenadas da trajetória nesta região para primeiro eixo são todas negativas, significando que os valores das variáveis correlacionadas com esta componente são superiores à média Nacional. Para o segundo eixo, as coordenadas da trajetória são positivas, mostrando que os valores da maioria das variáveis correlacionadas com esta componente se encontram superiores à média, à excepção da variável Lucrativos que é inferior.

Além disso, observa-se uma diminuição do valor das coordenadas no primeiro eixo entre os anos 2002 e 2005, com maior relevância em 2003. Verifica-se assim um aumento do número de valências e IPSS, levando a um aumento da capacidade e do número de utentes nesta região entre 2002 e 2005. De facto, nesta região, observou-se, em média e durante o período em análise, um aumento de 16% nas 4 variáveis correlacionadas com a primeira componente.

Relativamente ao segundo eixo, observa-se um aumento das coordenadas entre 2002 e 2003, reduzindo em 2004, voltando a recuperar ligeiramente em 2005. Verifica-se, assim, um aumento de número de acordos e de utentes comparticipados em 2003, diminuindo em 2004, e recuperando em 2005. O número de Estabelecimentos Lucrativos mantém-se inalterado durante este tempo.

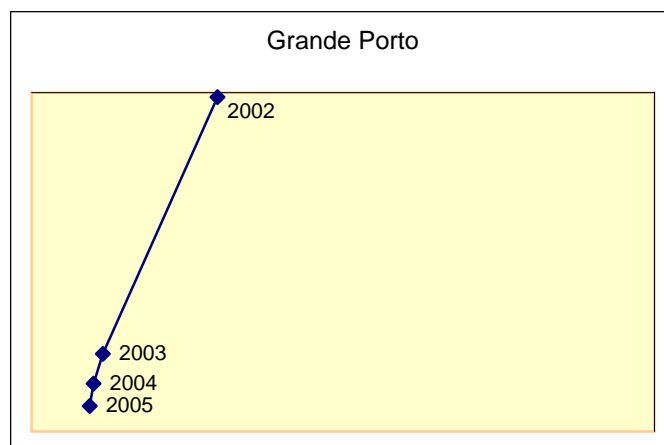


Gráfico 22 – Trajectória da região Grande Porto.

A trajetória da região do Grande Porto, uma das duas regiões consideradas como elementos suplementares nas análises efectuadas, situa-se no terceiro quadrante do plano principal. As coordenadas da trajetória nesta região, tanto para primeiro como para o segundo eixo são todas negativas, mostrando que os valores das variáveis correlacionadas com as duas primeiras componentes são superiores à média Nacional.

Além disso, observa-se uma diminuição do valor das coordenadas no primeiro eixo entre os anos 2002 e 2005, com maior relevância em 2003. Verifica-se assim um aumento do número de valências e IPSS, levando a um aumento da capacidade e do número de utentes nesta região entre 2002 e 2005. Analisando os dados, observa-se que existiu um aumento de 36% no número de creches entre 2002 e 2005, aumentando também 18% da capacidade e 20% no número de utentes.

Relativamente ao segundo eixo, observa-se uma redução nas coordenadas entre 2002 e 2005, com maior incidência em 2003. Verifica-se, assim, um aumento de 110% no número de creches com fins Lucrativos. Para o número de acordos e o número de utentes participados, não se verifica o grande aumento existente para as creches lucrativas. Estes indicadores apenas obtiveram um aumento de 7% e 9%, respectivamente, em igual período. Observa-se, assim, que esta região

aposta mais nos estabelecimentos Lucrativos, em vez dos estabelecimentos de IPSS.

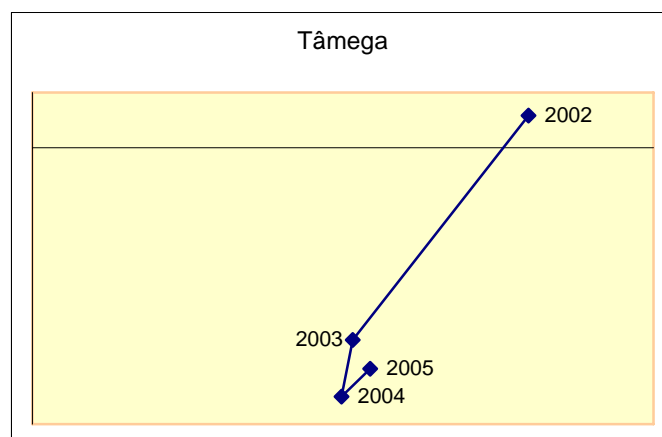


Gráfico 23 – Trajectória da região Tâmega.

A trajetória da região do Tâmega situa-se maioritariamente no quarto quadrante do plano principal. As coordenadas da trajetória nesta região para primeiro eixo são todas positivas, mostrando que os valores das variáveis correlacionadas com a primeira componente são inferiores à média Nacional durante o período em estudo. As coordenadas da trajetória para o segundo eixo são maioritariamente negativas. Entre 2003 e 2005, os valores da maioria das variáveis correlacionadas com esta componente encontram-se inferiores à média, à excepção da variável Lucrat que é superior à mesma. Nesta componente, a situação inverte-se para 2002.

Além disso, observa-se uma diminuição do valor das coordenadas no primeiro eixo entre os anos 2002 e 2004, seguido de um ligeiro aumento em 2005. Verifica-se um aumento do número de valências e IPSS, levando a um aumento da capacidade e do número de utentes nesta região entre 2002 e 2004, havendo, de seguida, uma redução destas mesmas em 2005.

Relativamente ao segundo eixo, existe uma redução das coordenadas entre 2002 e 2005, com maior saliência em 2003. Observa-se assim um forte aumento no número de Estabelecimentos Lucrativos durante este período (o número de estabelecimentos aumenta de 4 em 2002 para 11 em 2003), e de um ligeiro aumento no número de Acordos e de Utentes Comparticipados no mesmo período.

Esta região careceu de um forte aumento na oferta deste tipo de resposta social em 2003, muito devido ao forte desenvolvimento industrial existente nesta zona, e, devido a isso, ao aumento da procura de vagas em creches.

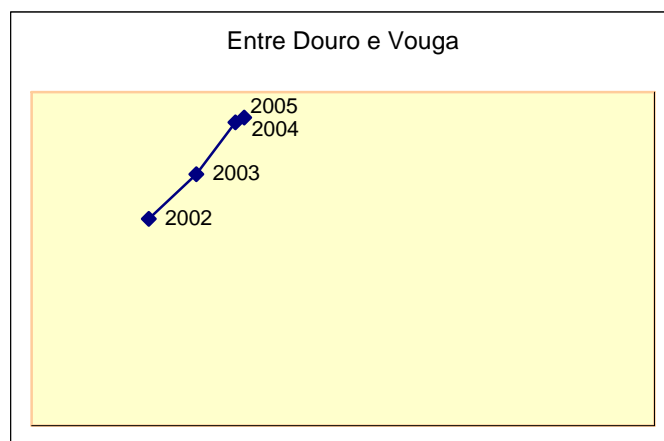


Gráfico 24 – Trajectória da região Entre Douro e Vouga.

A trajetória da região de Entre Douro e Vouga situa-se, tal como nas regiões do Cávado e do Ave, no segundo quadrante do plano principal. As coordenadas da trajetória nesta região para primeiro eixo são todas negativas, significando que os valores das variáveis correlacionadas com o primeiro factor são superiores à média Nacional. Para o segundo eixo, as coordenadas da trajetória são positivas, mostrando que os valores da maioria das variáveis correlacionadas com esta componente se encontram superiores à média, à excepção da variável Lucrativos que é inferior.

Além disso, observa-se um ligeiro aumento do valor das coordenadas no primeiro eixo entre os anos 2002 e 2005. Apesar de o número de IPSS ter aumentado 7% durante este período, verifica-se um decréscimo de 7,5% na capacidade e do número de utentes nesta região.

Apesar de ter existido um aumento do número de IPSS, o número de creches não aumentou nesta região. Tal facto deve-se à forte diminuição do número de Estabelecimentos Lucrativos (22%). Por isso verifica-se um aumento do valor das coordenadas referentes ao segundo eixo. O número de Acordos e de Utentes Comparticipados no período em estudo não sofre grandes alterações.

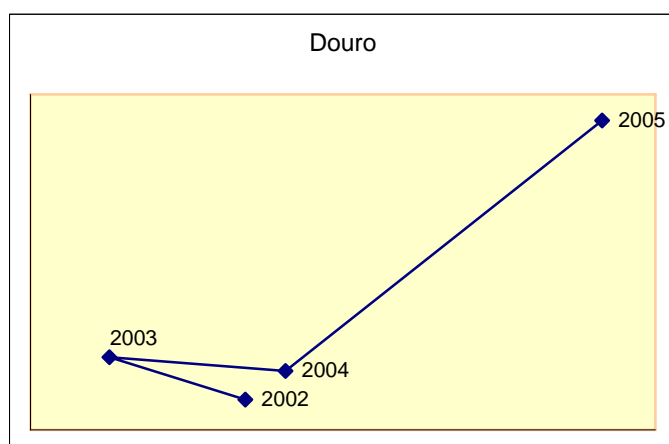


Gráfico 25 – Trajectória da região Douro.

A trajetória da região do Douro, uma das regiões do interior, situa-se, à semelhança da região Minho-Lima, no primeiro quadrante do plano principal. Em consequência, os valores das variáveis em estudo são inferiores à média Nacional.

Além disso, observa-se um aumento generalizado do valor das coordenadas no primeiro eixo entre os anos 2002 e 2005, onde a coordenada mais baixa se encontra no ano 2003. Verifica-se assim uma redução das variáveis

correlacionadas com esta componente neste período. Ao contrário do esperado, na análise aos dados, observa-se um aumento de 5% nas IPSS e na Capacidade, e de 6% no número de utentes. O número de valências não se altera.

Relativamente ao segundo eixo, observa-se um aumento das coordenadas nos anos em estudo, havendo um grande crescimento em 2005. Isto mostra que houve uma redução no número de Estabelecimentos Lucrativos durante este período, tendo um maior impacto no último ano (este tipo de estabelecimento obteve uma redução de 50%). Por outro lado, n.º de acordos celebrados com a SS e o número de utentes comparticipados aumentou cerca de 8%, com maior incidência para 2004.

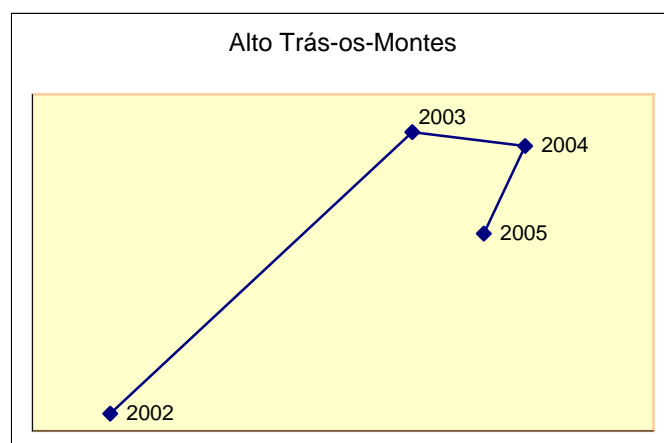
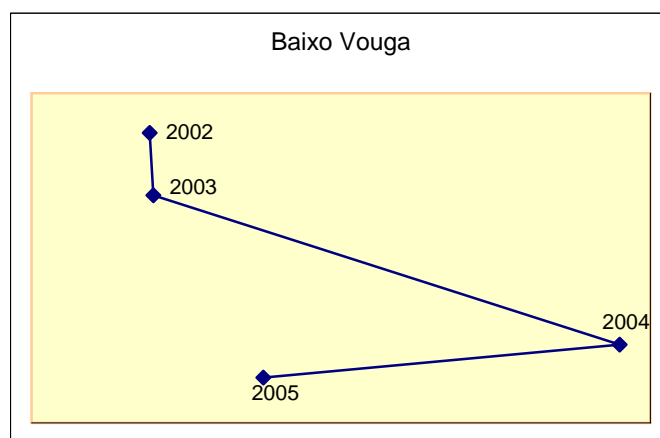


Gráfico 26 – Trajectória da região Alto Trás-os-Montes.

A trajectória da região de Alto Trás-os-Montes (outra das regiões do interior que é a mais pobre e também a que cobre uma maior área territorial das regiões pertencentes ao Norte) situa-se no primeiro quadrante do plano principal. Em consequência, os valores das variáveis em estudo são inferiores à média Nacional.

Além disso, observa-se um aumento do valor das coordenadas no primeiro eixo entre os anos 2002 e 2004, e uma diminuição em 2005. Verifica-se assim uma redução do número de valências e IPSS, levando a uma redução da capacidade e do número de utentes nesta região entre 2002 e 2004, seguido de um aumento destes indicadores em 2005. Verifica-se que existiu um aumento de 13% no número de IPSS entre 2002 e 2005, e uma redução média de 3% na capacidade e no número de utentes.

Relativamente ao segundo eixo, observa-se um elevado aumento das coordenadas entre 2002 e 2003, diminuindo em 2004 e 2005. Verifica-se, assim, que esta região perde todos os Estabelecimentos Lucrativos em 2003, levando a um aumento do número de acordos e de utentes comparticipados no mesmo ano e no ano seguinte. Estes valores diminuem ligeiramente em 2005. Enquanto que o número de acordos aumentou 13% no período em estudo, o número de utentes comparticipados diminuiu 4%.

Região Centro**Gráfico 27 – Trajectória da região Baixo Vouga.**

A trajetória da região Baixo Vouga, uma das doze regiões pertencentes à região Centro e uma das três localizadas no litoral Centro, situa-se no segundo quadrante do plano principal. Em consequência, os valores da maioria das variáveis em estudo são superiores à média Nacional. Excepção feita aos Estabelecimentos Lucrativos cujo valor se encontra inferior à média.

Além disso, observa-se um aumento no valor das coordenadas no primeiro eixo entre 2002 e 2004 (com maior relevância para 2004), e uma redução dessas mesmas coordenadas para 2005. Verifica-se, assim, que existe uma redução nas variáveis correlacionadas com a primeira componente entre 2002 e 2004, seguida de um aumento destas em 2005. Analisando os dados verifica-se que todas as variáveis correlacionadas com este factor sofrem um aumento entre 2002 e 2004, e a maioria das variáveis reduzem o seu valor em 2005.

Relativamente ao segundo eixo, observa-se uma redução das coordenadas para este eixo entre 2002 e 2005, com maior incidência em 2004. Tal análise justifica-se com o aumento de 75% do número de Estabelecimentos Lucrativos durante este período. Verificam-se também pequenas alterações no número de utentes e no número de utentes participados.

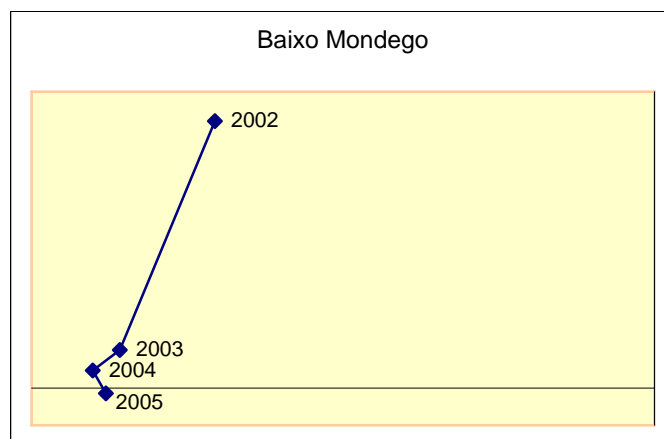


Gráfico 28 – Trajectória da região Baixo Mondego.

A trajectória da região do Baixo Mondego situa-se maioritariamente no segundo quadrante do plano principal. Em consequência, os valores da maioria das variáveis em estudo são superiores à média Nacional. Excepção feita ao ano 2005 cuja coordenada se encontra localizada no quarto quadrante.

Além disso, observa-se uma diminuição do valor das coordenadas no primeiro eixo entre os anos 2002 e 2005. Verifica-se, assim, um aumento em algumas das variáveis correlacionadas com a primeira componente entre 2002 e 2004, seguida de uma redução destas em 2005. Analisando os dados, averigua-se um aumento de 24% no número de creches existentes nesta região, 11% de IPSS, aumentando assim em 10% a capacidade desta resposta social.

Relativamente ao segundo eixo, observa-se uma redução das coordenadas entre 2002 e 2005, com maior relevância em 2003. Tal análise justifica-se com o aumento de 200% do número de Estabelecimentos Lucrativos em 2003 (ficando acima da média Nacional), e de um aumento de 12% no número de utentes entre 2002 e 2005.

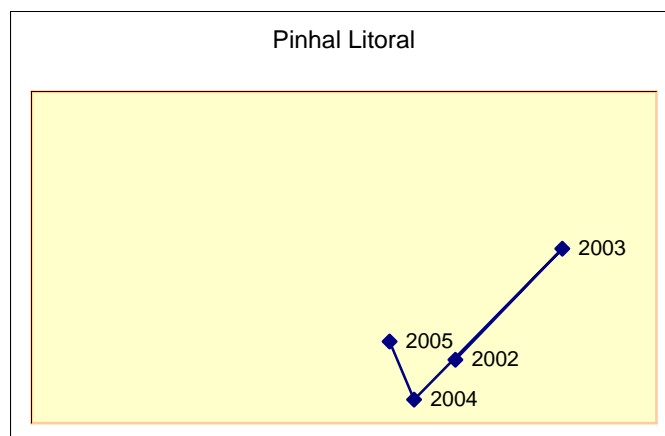


Gráfico 29 – Trajectória da região Pinhal Litoral.

A trajetória da região Pinhal Litoral situa-se no quarto quadrante do plano principal. Em consequência, os valores da maioria das variáveis em estudo são inferiores à média Nacional. Excepção feita aos Estabelecimentos Lucrativos cujo número se encontra superior à média (nesta região abundam respostas sociais com fins lucrativos, pelo que não é de estranhar que esta seja a única variável que se encontre superior à média Nacional).

Além disso, observa-se uma redução do valor das coordenadas no primeiro eixo entre os anos 2002 e 2005. Verifica-se, assim, que existe um aumento nas variáveis correlacionadas com a primeira componente neste período. Analisando os dados, confirma-se que todas as variáveis estão correlacionadas com este factor.

Relativamente ao segundo eixo, observa-se uma redução das coordenadas entre 2002 e 2004, seguida de um aumento em 2005. Comprova-se assim que houve uma redução de 13% no número de Estabelecimentos Lucrativos durante este período (houve um aumento de 30% no número de IPSS), um aumento de 13% no número de acordos, e de 4% no número de utentes participados.

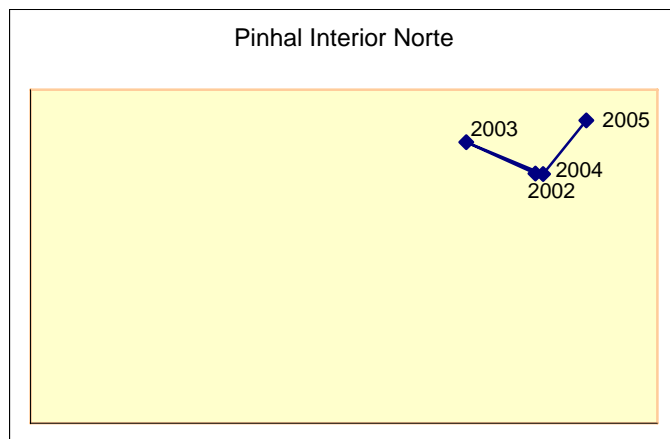


Gráfico 30 – Trajectória da região Pinhal Interior Norte.

A trajectória da região Pinhal Interior Norte situa-se no primeiro quadrante do plano principal. Em consequência, os valores das variáveis em estudo são inferiores à média Nacional.

Não se observam grandes mudanças na trajectória do gráfico, pelo que os valores das variáveis em estudo não sofrem grandes alterações.

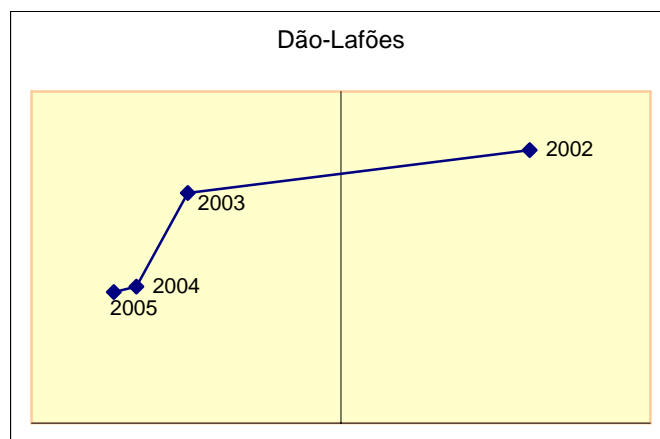


Gráfico 31 – Trajectória da região Dão-Lafões.

A trajetória da região Dão Lafões situa-se maioritariamente no segundo quadrante do plano principal. Em consequência, os valores da maioria das variáveis em estudo são superiores à média Nacional. Excepção feita ao ano 2002 cuja coordenada se encontra localizada no primeiro quadrante.

Além disso, observa-se uma diminuição do valor das coordenadas no primeiro eixo entre os anos 2002 e 2005, com principal relevância no ano de 2003. Verifica-se, assim, um aumento dos valores em todas as variáveis correlacionadas com a primeira componente.

Relativamente ao segundo eixo, observa-se também uma redução das coordenadas para este eixo em igual período, levando também a um aumento do valor das variáveis correlacionadas com esta componente.

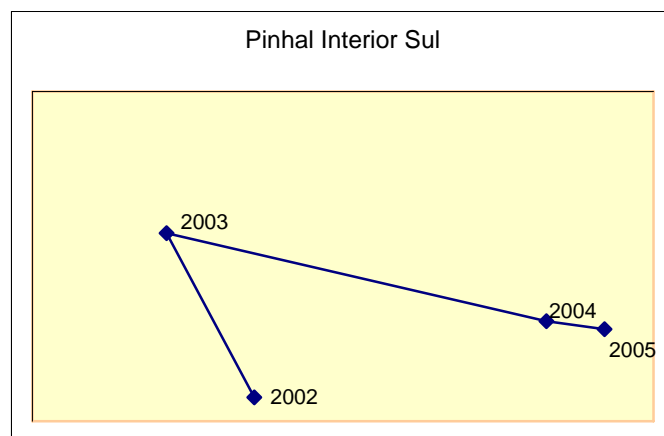


Gráfico 32 – Trajectória da região Pinhal Interior Sul.

A trajectória da região Pinhal Interior Sul situa-se no quarto quadrante do plano principal. Em consequência, os valores de todas as variáveis em estudo são inferiores à média Nacional.

Apesar de se observarem algumas mudanças na trajectória do gráfico, os valores das variáveis não se alteram muito. Tal situação é observável porque esta região contém os concelhos mais pobres da região Centro, levando assim a que a região do Pinhal Interior Sul seja uma das regiões com um menor número de Creches.

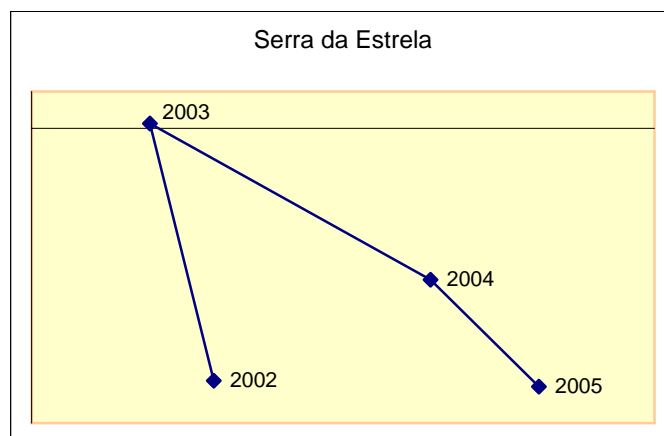


Gráfico 33 – Trajectória da região Serra da Estrela.

A trajetória da região Serra da Estrela situa-se maioritariamente no quarto quadrante do plano principal. Em consequência, os valores de todas as variáveis em estudo são inferiores à média Nacional.

Tal como relatado na região do Pinhal Interior Sul, apesar de se observarem algumas mudanças na trajetória do gráfico, os valores das variáveis não se alteram muito. Tal situação é observável porque esta região contém os concelhos mais pobres da região Centro, levando assim a que a região da Serra da Estrela seja uma das regiões com um menor número de Creches. Esta situação é uma das razões para que esta região tenha perdido 25% dos utentes participados durante o período em estudo.

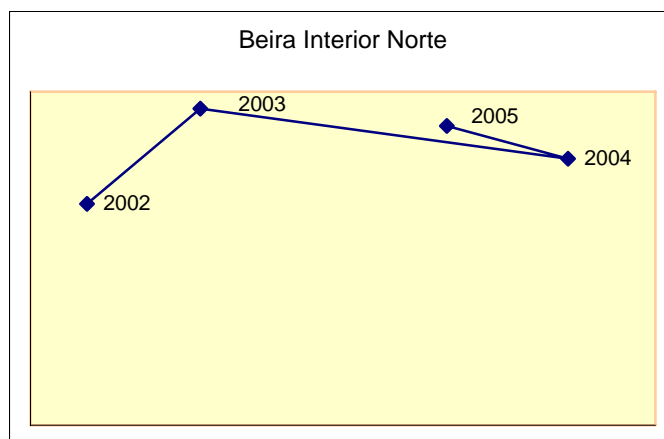


Gráfico 34 – Trajectória da região Beira Interior Norte.

A trajectória da região Beira Interior Norte situa-se no primeiro quadrante do plano principal. Em consequência, os valores das variáveis em estudo são inferiores à média Nacional.

Além disso, observa-se um aumento do valor das coordenadas no primeiro eixo entre os anos 2002 e 2004 (com maior relevância para 2004), e uma redução dessas mesmas coordenadas para 2005. Verifica-se, assim, que existe uma redução nas variáveis correlacionadas com a primeira componente entre 2002 e 2004, seguida de um aumento destas em 2005. Analisando os dados, observa-se uma redução do número de creches e de IPSS na ordem dos 3% durante este período.

Relativamente ao segundo eixo, não se observam grandes alterações nos valores das coordenadas. No entanto, verifica-se que houve um ligeiro aumento no número de acordos (4%) e no número de utentes participados (11%).

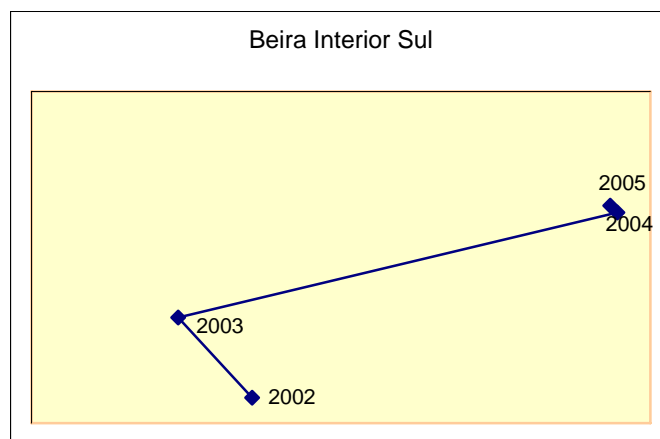


Gráfico 35 – Trajectória da região Beira Interior Sul.

A trajectória da região Beira Interior Sul situa-se no quarto quadrante do plano principal. Em consequência, os valores das variáveis em estudo são inferiores à média Nacional.

Tal como relatado noutras regiões, apesar de se observarem algumas mudanças na trajectória do gráfico, os valores das variáveis não se alteram muito. Tal situação é observável porque esta região contém os concelhos mais pobres da região Centro, levando assim a que a região da Beira Interior Sul seja uma das regiões com um menor número de Creches. Para além disso, esta região viu o seu número de Estabelecimentos Lucrativos reduzir de 4 em 2003 para 1 em 2004, e o seu número de creches em 15% de 2002 a 2005.

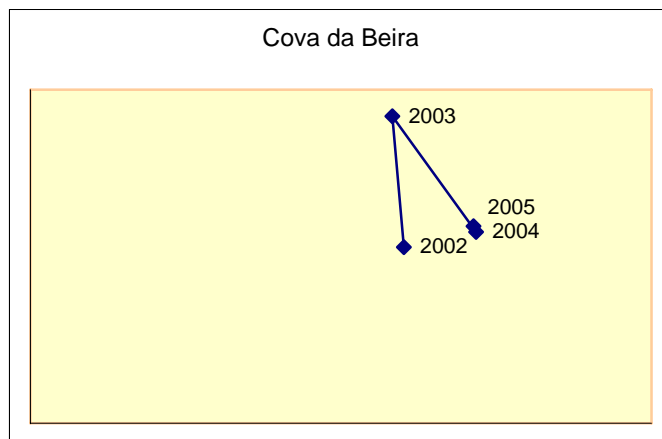


Gráfico 36 – Trajectória da região Cova da Beira.

A trajectória da região Cova da Beira situa-se no primeiro quadrante do plano principal. Em consequência, os valores das variáveis em estudo são inferiores à média Nacional.

Não se observam grandes mudanças na trajectória do gráfico, pelo que os valores das variáveis em estudo não sofrem grandes alterações.

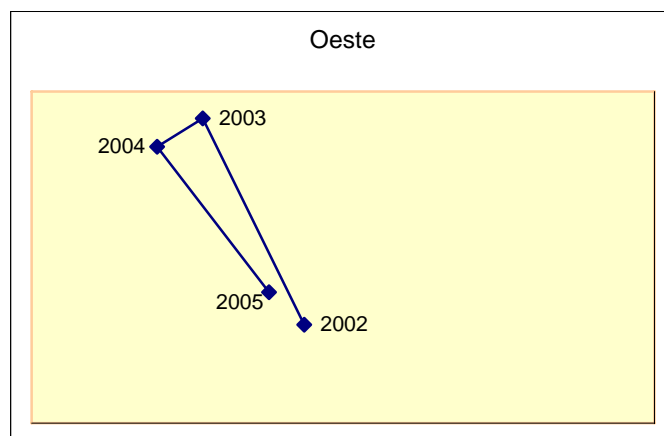


Gráfico 37 – Trajectória da região Oeste.

A trajetória da região do Oeste situa-se no segundo quadrante do plano principal. Em consequência, e de acordo com a teoria, os valores da maioria das variáveis em estudo deveriam ser superiores à média Nacional. Tal situação não se verifica. Todas as variáveis, apesar de terem valores próximos da média Nacional, apresentam-se inferiores à mesma.

Além disso, observa-se uma redução do valor das coordenadas no primeiro eixo entre os anos 2002 e 2004, e um aumento dessas mesmas coordenadas para 2005. Analisando os dados, verifica-se que todas as variáveis correlacionadas com esta componente sofrem um aumento entre 2002 e 2004, diminuindo de seguida em 2005.

Relativamente ao segundo eixo, observa-se um aumento das coordenadas entre 2002 e 2003, voltando a diminuir até 2005. Verifica-se que existe um aumento no número de acordos e de utentes comparticipados entre 2002 e 2004, havendo uma redução dos valores destas mesmas variáveis em 2005 para valores semelhantes a 2002. O número de Estabelecimentos Lucrativos não sofre alterações significativas.

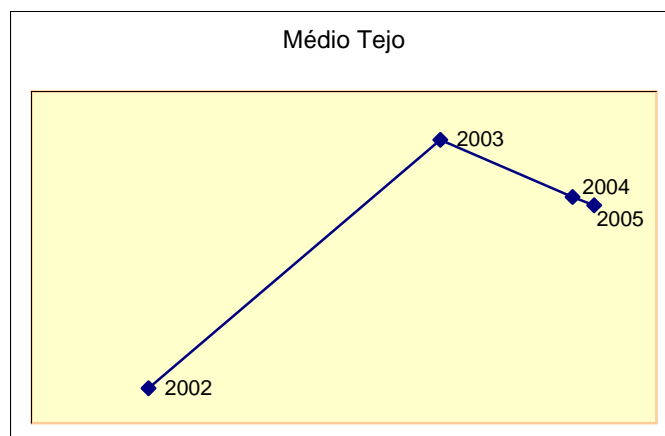
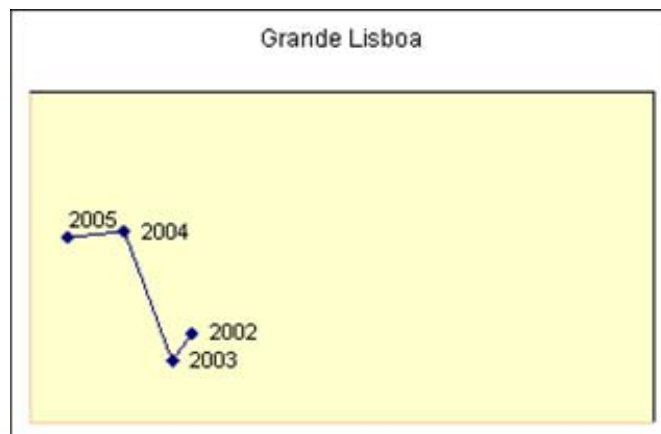


Gráfico 38 – Trajectória da região Médio Tejo.

A trajectória da região Médio Tejo situa-se no quarto quadrante do plano principal. Em consequência, os valores das variáveis em estudo são inferiores à média Nacional.

Além disso, observa-se um aumento do valor das coordenadas no primeiro eixo entre os anos 2002 e 2005 (com maior relevância para 2003). Verifica-se, assim, que existe uma redução nas variáveis correlacionadas com a primeira componente durante este período. Analisando os dados, confirmamos que existe uma redução de 8% no número de creches nesta região, onde existe uma redução de 11% na capacidade e de 8% no número de utentes. O número de creches sem fins lucrativo (IPSS) não sofre qualquer alteração.

Relativamente ao segundo eixo, observa-se também um aumento das coordenadas entre 2002 e 2005, com maior incidência em 2003. Tal incidência justifica-se com a redução de 2/3 do número de Estabelecimentos Lucrativos em 2003. O número de acordos e o número de utentes comparticipados aumentam 7% durante o período em estudo.

Região Lisboa**Gráfico 39 – Trajectória da região Grande Lisboa.**

A trajetória da região da Grande Lisboa, a segunda região considerada como elemento suplementar nas análises efectuadas, situa-se no terceiro quadrante do plano principal. Em consequência, os valores das variáveis em estudo são superiores à média Nacional.

Além disso, observa-se uma redução do valor das coordenadas no primeiro eixo entre os anos 2002 e 2005. Verifica-se, assim, que existe um aumento nas variáveis correlacionadas com a primeira componente durante este período. Analisando os dados, confirmamos que existe um aumento de 14% no número de creches, no qual existe um aumento de 17% de creches pertencentes a IPSS, e um aumento médio de 12,5% na capacidade e no número de utentes.

Relativamente ao segundo eixo, observa-se um aumento das coordenadas para este período, com maior incidência em 2004. Neste tempo, o número de estabelecimentos Lucrativos aumenta 3%, enquanto que o número de acordos aumenta 87%, e o número de utentes comparticipados, 98%. Esta região, ao contrário da região do Grande Porto (Norte), aposta nos estabelecimentos sem fins Lucrativos (IPSS).

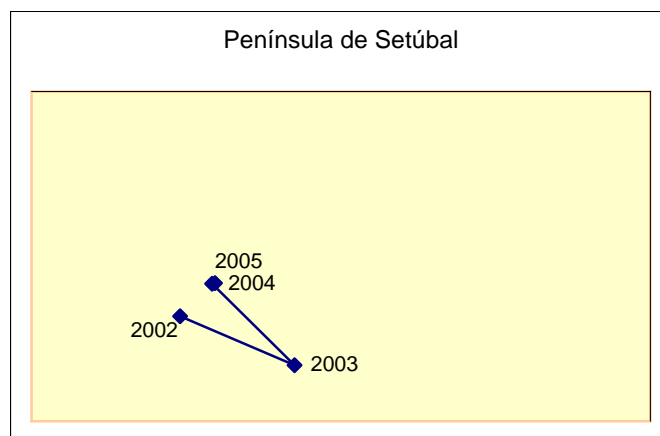
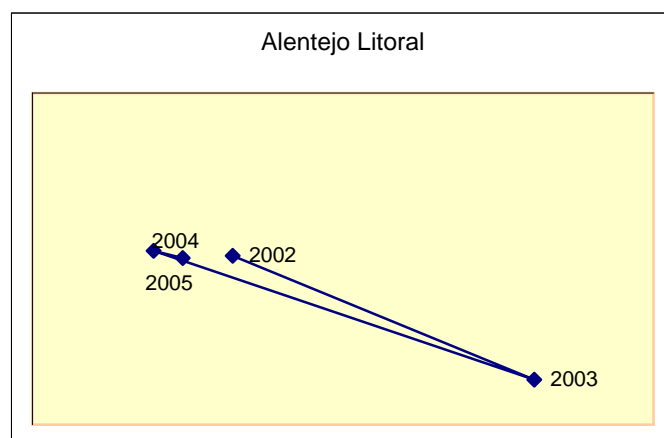


Gráfico 40 – Trajectória da região Península de Setúbal.

A trajectória da região Península de Setúbal situa-se, tal como a região da Grande Lisboa, no terceiro quadrante do plano principal. Em consequência, os valores das variáveis em estudo são superiores à média Nacional.

Além disso, observa-se uma redução do valor das coordenadas no primeiro eixo entre os anos 2002 e 2003, seguido de um aumento em 2004. A coordenada do ano 2005 é semelhante à de 2004. Verifica-se, também, que existe uma ligeira diminuição nas variáveis correlacionadas com a primeira componente durante este período. Analisando os dados, confirmamos que existe decréscimo de 9% no número de creches, e de 5% na capacidade e no número de utentes.

Relativamente ao segundo eixo, observa-se um aumento das coordenadas para este eixo entre 2002 e 2005, com redução em 2003. Durante este período, o número de estabelecimentos Lucrativos reduz 18%, enquanto que o número de acordos aumenta 16%, e o número de utentes comparticipados, 27%.

Região Alentejo**Gráfico 41 – Trajectória da região Alentejo Litoral.**

A trajetória da região Alentejo Litoral, uma das cinco regiões pertencentes à região do Alentejo, e a que abrange toda a costa litoral desta região, situa-se no quarto quadrante do plano principal. Em consequência, os valores das variáveis em estudo são inferiores à média Nacional. É também de salientar que esta região possui as variáveis com os valores mais baixos, comparativamente com as outras regiões do Alentejo.

Além disso, observa-se uma diminuição do valor das coordenadas no primeiro eixo entre os anos 2002 e 2005, visualizando-se um grande aumento em 2003 (seguido de uma grande redução em 2004). Verifica-se, assim, um aumento em algumas das variáveis correlacionadas com a primeira componente entre 2002 e 2005. Apesar de não se verificarem grandes variações nos valores destas variáveis, a coordenada do ano 2003 é justificada pelas variáveis Acordos e Número de utentes que, apesar de se encontrarem correlacionadas com a segunda componente, também se encontram algo correlacionadas com a primeira. Os valores destas variáveis sofrem um decréscimo médio de 65% em 2003, aumentando 180% e 241%, respectivamente, em 2004.

Relativamente ao segundo eixo, observa-se uma redução das coordenadas entre 2002 e 2003, voltando, em 2004, para os mesmos valores de 2002, mantendo ainda estes valores para 2005. Tal análise justifica-se pela evolução das variáveis acordos e utentes comparticipados, cuja descrição foi acima apresentada .

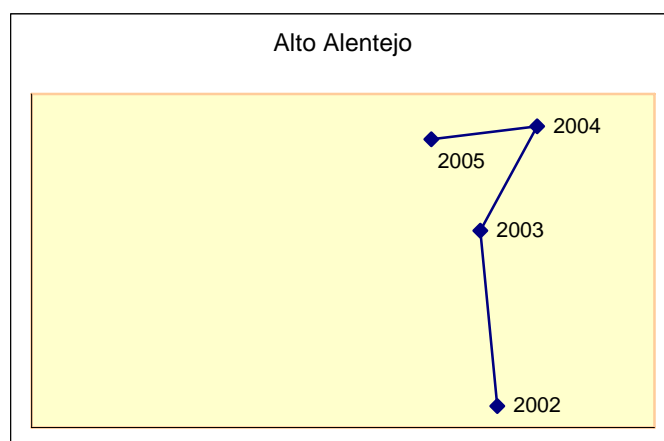


Gráfico 42 – Trajectória da região Alto Alentejo.

A trajectória da região Alto Alentejo situa-se no primeiro quadrante do plano principal. Em consequência, os valores das variáveis em estudo são inferiores à média Nacional.

Além disso, observa-se uma diminuição do valor das coordenadas no primeiro eixo entre os anos 2002 e 2005, com um aumento em 2004. Verifica-se, assim, um aumento em algumas das variáveis correlacionadas com a primeira componente entre 2002 e 2005. Analisando os dados, o número de creches IPSS aumenta 3%, enquanto que a capacidade aumenta 2% e o n.º de utentes 1%. O número total de creches não sofre qualquer variação.

Relativamente ao segundo eixo, observa-se um aumento das coordenadas durante o período em estudo. Tal análise justifica-se com a perda total do número de creches Lucrativas na região em 2004, e o aumento de 8% do número de acordos, e de 9% do número de utentes comparticipados.

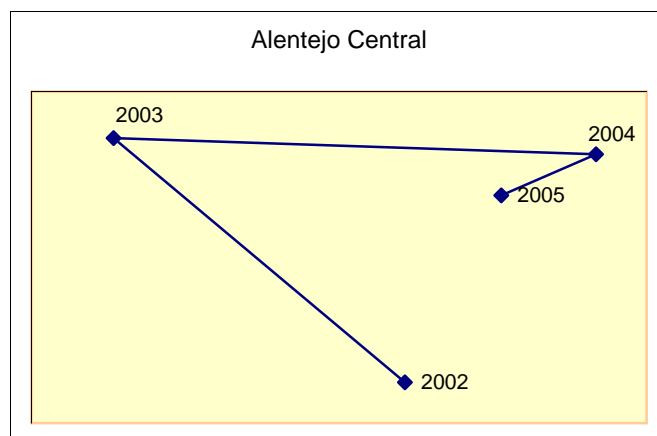


Gráfico 43 – Trajectória da região Alentejo Central.

A trajectória da região Alentejo Central situa-se, à semelhança da região do Alentejo Litoral, no quarto quadrante do plano principal. Em consequência, os valores das variáveis em estudo são inferiores à média Nacional.

Além disso, observa-se uma diminuição dos valores das coordenadas no primeiro eixo entre os anos 2002 e 2003, enquanto que em 2004 observa-se um aumento dessa mesma coordenada, voltando a descer em 2005. Verifica-se, assim, um aumento em algumas das variáveis correlacionadas com a primeira componente entre 2002 e 2003, seguida de uma redução destas em 2004, voltando a haver um aumento em 2005. Na generalidade, e após a análise dos dados, observa-se um aumento de 8% na capacidade e de 11% no número de utentes. O número de creches mantém-se entre 2002 e 2005, enquanto que é criada mais uma creche sem fins lucrativos (IPSS).

Relativamente ao segundo eixo, observa-se um aumento das coordenadas entre 2002 e 2003, voltando, em 2004 e 2005, a diminuir o valor dessas coordenadas. Tal análise justifica-se com a redução de uma creche Lucrativa (correspondendo a uma redução de 20%).

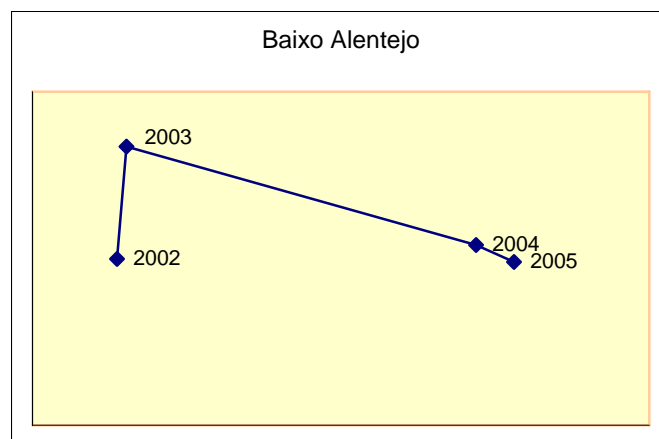


Gráfico 44 – Trajectória da região Baixo Alentejo.

A trajetória da região do Baixo Alentejo situa-se, à semelhança da região do Alto Alentejo, no primeiro quadrante do plano principal. Em consequência, os valores das variáveis em estudo também são inferiores à média Nacional.

Além disso, observa-se um aumento do valor das coordenadas no primeiro eixo entre os anos 2002 e 2005, com maior relevância para 2004. Verifica-se, assim, que existe uma diminuição dos valores em algumas das variáveis correlacionadas com a primeira componente durante o período em estudo. Apesar de o gráfico indicar uma redução dos valores de algumas das variáveis, observa-se que existe um aumento de 11% na capacidade, e um aumento de 3% no número de utentes. O número de valências e o número de IPSS não se altera nestes anos.

Relativamente ao segundo eixo, observa-se um aumento das coordenadas entre 2002 e 2003, voltando, em 2004 e 2005, para os mesmos valores de 2002. Na análise aos dados, verifica-se que esta região não possui estabelecimentos Lucrativos a operar neste período, e o número de acordos mantém-se inalterável. O número de utentes comparticipados vai reduzindo ao longo dos anos, perdendo 7% em 2005 relativamente ao ano de 2002.

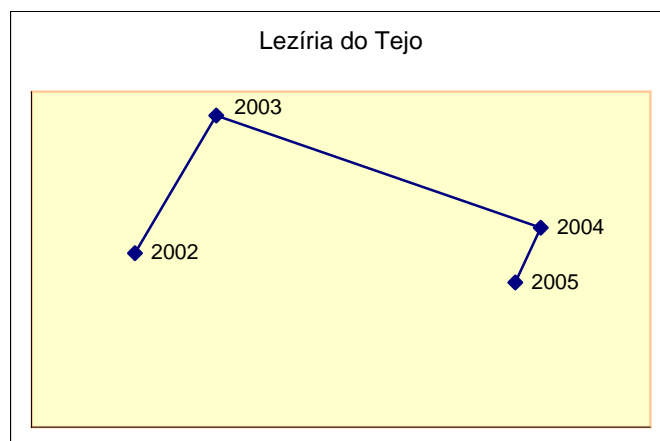


Gráfico 45 – Trajectória da região Lezíria do Tejo.

A trajetória da região da Lezíria do Tejo situa-se, à semelhança das regiões do Baixo Alentejo e do Alto Alentejo, no primeiro quadrante do plano principal. Em consequência, os valores das variáveis em estudo também são inferiores à média Nacional.

Além disso, observa-se um aumento do valor das coordenadas no primeiro eixo entre os anos 2002 e 2005. Verifica-se, assim, que existe uma diminuição dos valores em algumas das variáveis correlacionadas com a primeira componente durante o período em estudo. Mais uma vez, apesar de o gráfico indicar uma redução dos valores de algumas das variáveis, observa-se que existe um aumento de 3% no número de creches, 3% no número de IPSS, 8% na capacidade, e 11% no número de utentes.

Relativamente ao segundo eixo, observa-se um aumento das coordenadas entre 2002 e 2003, reduzindo em 2004 e 2005. Na análise aos dados, verifica-se que não houve alterações no número de estabelecimentos Lucrativos a operar neste período, e o número de acordos e de utentes comparticipados reduz-se em 4% e 2%, respectivamente.

Região Algarve

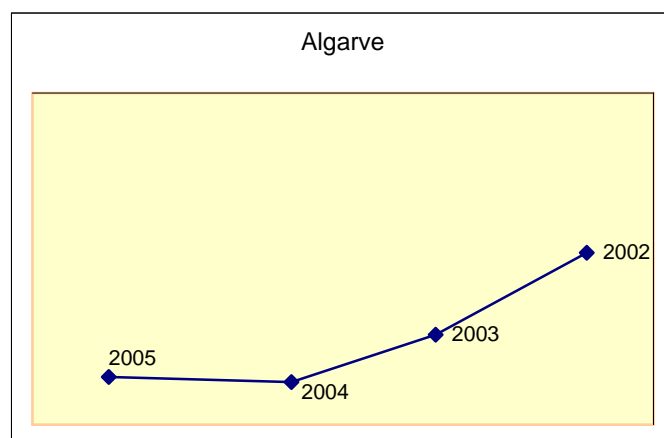


Gráfico 46 – Trajectória da região Algarve.

A trajectória da região do Algarve, a única região pertencente às Nuts II do Algarve, situa-se no terceiro quadrante do plano principal. Em consequência, os valores das variáveis em estudo são superiores à média Nacional.

Além disso, observa-se uma diminuição do valor das coordenadas no primeiro eixo entre os anos 2002 e 2005. Verifica-se, assim, um aumento nas variáveis correlacionadas com a primeira componente. Analisando os dados, verifica-se que estas variáveis obtêm um aumento médio de 6% de 2002 para 2005.

Relativamente ao segundo eixo, observa-se uma redução das coordenadas entre 2002 e 2005. Na análise aos dados, verifica-se que as variáveis correlacionadas com esta componente aumentam em média 8% durante este período.

3. As necessidades da resposta social creche

3.1. Taxa de Cobertura.

A taxa de cobertura das creches, calculada com base na capacidade instalada e no número de crianças existentes até aos três anos, poderá dar uma boa imagem da distribuição das creches no território português, e se estas estão bem localizadas. Para isso, dispomos da capacidade instalada nas creches e do número de crianças com idades até aos três anos, por Nuts III, para o ano de 2005.

Apresentamos de seguida os resultados obtidos.

Nuts II	N.º de Creches	Capacidade Instalada	N.º de Crianças 0-3	Taxa de Cobertura
Norte	610	22.486	154.688	14,5%
Centro	497	18.340	88.270	20,8%
Lisboa	531	18.695	127.843	14,6%
Alentejo	155	5.928	27.698	21,4%
Algarve	86	3.257	18.976	17,2%
Portugal	1.879	68.706	417.475	16,5%

Fonte: DGEEP-DSESSAS, Carta Social – Rede de Serviços e Equipamentos; INE

Quadro 25 – Capacidade Instalada e Taxa de Cobertura por Nuts II. Ano 2005.

A taxa de cobertura das creches para a população infantil até aos três anos em Portugal é de 16,5%. Para as 417.475 crianças existentes nesta faixa etária existem 1.879 creches (com e sem fins lucrativos licenciadas), dispondo de 68.706 vagas. A sua distribuição pelo país não se encontra feita de uma maneira

equitativa relativamente às necessidades¹⁰. Enquanto que as regiões do Centro e do Alentejo se encontram melhor servidas por esta resposta social, com uma taxa de cobertura de 20,8% e 21,4% respectivamente, a região do Norte e de Lisboa, que são as regiões onde se encontram as duas áreas metropolitanas existentes, e, em consequência, onde existe o maior número de crianças desta faixa etária (estas duas regiões detêm cerca de 68% das crianças portuguesas), possuem as taxas de cobertura mais baixas, com 14,5% e 14,6%. Na região do Algarve existe uma taxa de cobertura de 17,2%, valor semelhante à média Nacional.

Nuts III – Norte	N.º de Creches	Capacidade Instalada	N.º de Crianças 0-3	Taxa de Cobertura
Minho-Lima	33	1.370	8.783	15,6%
Cávado	78	3.569	18.746	19,0%
Ave	83	4.017	21.771	18,5%
Grande Porto	251	7.537	54.320	13,9%
Tâmega	42	1.328	25.887	5,1%
Entre Douro e Vouga	54	2.354	11.468	20,5%
Douro	42	1.353	7.334	18,4%
Alto Trás-os-Montes	27	958	6.379	15,0%
Norte	610	22.486	154.688	14,5%

Fonte: DGEOP-DSESSAS, Carta Social – Rede de Serviços e Equipamentos; INE

Quadro 26 – Capacidade Instalada e Taxa de Cobertura por Nuts III – Região Norte. Ano 2005.

A região das Nuts III pertencente ao Norte que levanta uma maior preocupação é a região do Tâmega, que possui uma taxa de cobertura de 5%, com 1.328 vagas para 25.887 crianças. Esta região é a segunda com um maior número de crianças, sendo apenas ultrapassada pelo Grande Porto. O Tâmega também apresenta a maior taxa de abandono escolar ([82] INE, 2002), podendo estas duas realidades estar ligadas.

¹⁰ Considera-se necessidade como o número de crianças existentes dos 0 aos 3 anos.

III. A CRECHE COMO SERVIÇO DE APOIO À PRIMEIRA INFÂNCIA. 147

Todas as outras regiões detêm taxas de cobertura acima dos 14%, valor muito próximo da média da região Norte. A baixa taxa de cobertura do Tâmega explica assim a reduzida cobertura da região Norte.

O Grande Porto, região com o maior número de crianças até aos 3 anos de idade, apresenta a segunda taxa de cobertura mais baixa das 8 regiões pertencentes ao Norte, com 13,9%, estando também abaixo da média da região Norte.

As restantes 6 regiões apresentam taxas superiores à média do Norte, sendo de salientar que as regiões do Cávado, Ave (regiões do Litoral Norte), Entre Douro e Vouga (Litoral Sul), e Douro (Interior Sul) apresentam taxas de cobertura superiores à média Nacional.

Nuts III – Centro	N.º de Creches	Capacidade Instalada	N.º de Crianças 0-3	Taxa de Cobertura
Baixo Vouga	110	4.168	15.746	26,5%
Baixo Mondego	88	2.895	11.882	24,4%
Pinhal Litoral	39	1.352	10.946	12,4%
Pinhal Interior Norte	35	1.098	4.656	23,6%
Dão-Lafões	50	1.750	10.792	16,2%
Pinhal Interior Sul	6	311	1.110	28,0%
Serra da Estrela	15	525	1.296	40,5%
Beira Interior Norte	29	1.355	3.415	39,7%
Beira Interior Sul	17	755	2.324	32,5%
Cova da Beira	29	1.165	2.961	39,3%
Oeste	57	2.286	14.980	15,3%
Médio Tejo	22	680	8.162	8,3%
Centro	497	18.340	88.270	20,8%

Fonte: DGEEP-DSESSAS, Carta Social – Rede de Serviços e Equipamentos; INE

Quadro 27 – Capacidade Instalada e Taxa de Cobertura por Nuts III – Região Centro. Ano 2005.

As regiões onde habitam um maior número de crianças são as do Baixo Vouga (zona de Aveiro), Oeste (regiões limítrofes da área metropolitana de Lisboa),

Baixo Mondego (Zona de Coimbra), Pinhal Litoral (zona de Leira) e Dão-Lafões (zona de Viseu), que albergam 73% do total das crianças do Centro. Estas 5 regiões pertencem a áreas com uma grande densidade populacional e, à excepção da última, são as que definem o litoral da região Centro.

A região do Médio Tejo, a segunda região mais a Sul, apresenta a pior taxa de cobertura ao nível do Centro, com apenas 8,3% das crianças a disporem de vagas nas creches. Segue-se a região do Pinhal Litoral com 12,4%, a do Oeste com 15,3% e a de Dão-Lafões com 16,2%. As restantes regiões possuem taxas de cobertura superiores à média Nacional (de 16,5%).

Não existem regiões com taxa de cobertura superior à média Nacional e inferior à média do Centro, levando a concluir que existem elevadas assimetrias nas taxas existentes entre as diversas regiões.

As regiões com uma taxa de cobertura acima dos 30% são as da Serra da Estrela (40,5%), Beira Interior Norte (39,7%), Cova da Beira (39,3%), e Beira Interior Sul (32,5%), que são as regiões localizadas mais para o interior (localizando-se entre a Serra da Estrela e a fronteira com Espanha). Por sua vez, são estas as regiões com um menor número de crianças residentes dos 0 aos 3 anos de idade (com um total de 11,3%).

Nuts III – Lisboa	N.º de Creches	Capacidade Instalada	N.º de Crianças 0-3	Taxa de Cobertura
Grande Lisboa	376	14.388	92.434	15,6%
Península de Setúbal	155	4.307	35.409	12,2%
Lisboa	531	18.695	127.843	14,6%

Fonte: DGEEP-DSESSAS, Carta Social – Rede de Serviços e Equipamentos; INE

**Quadro 28 – Capacidade Instalada e Taxa de Cobertura por Nuts III – Região de Lisboa.
Ano 2005.**

III. A CRECHE COMO SERVIÇO DE APOIO À PRIMEIRA INFÂNCIA. 149

A região de Lisboa, a região com a segunda taxa de cobertura mais baixa das 5 Nuts II, possui duas das regiões das Nuts III com um maior número de crianças até aos 3 anos. No entanto, as suas taxas de cobertura situam-se inferiores à da média Nacional, com 15,6% para a região da grande Lisboa, e 12,2% para a Península de Setúbal.

Nuts III – Alentejo	N.º de Creches	Capacidade Instalada	N.º de Crianças 0-3	Taxa de Cobertura
Alentejo Litoral	19	708	3.263	21,7%
Alto Alentejo	33	1.257	3.923	32,0%
Alentejo Central	49	1.502	6.098	24,6%
Baixo Alentejo	21	1.095	4.676	23,4%
Lezíria do Tejo	33	1.366	9.738	14,0%
Alentejo	155	5.928	27.698	21,4%

Fonte: DGEEP-DSESSAS, Carta Social – Rede de Serviços e Equipamentos; INE

Quadro 29 – Capacidade Instalada e Taxa de Cobertura por Nuts III – Região Alentejo. Ano 2005.

A região do Alentejo é a região das Nuts II com a maior taxa de cobertura, detendo para o efeito de 21,4 vagas para cada 100 crianças. Apenas a região da Lezíria do Tejo (região mais próxima da área metropolitana de Lisboa) detém uma taxa inferior à do Alentejo e à Nacional, com 14%.

A região do Alto Alentejo (região mais a Norte e situada no interior do país) detém a taxa de cobertura mais elevada das 5 regiões pertencentes ao Alentejo com 32% das crianças a frequentarem uma creche, seguindo-se as regiões do Alentejo Central com 24,6%, o Baixo Alentejo com 23,4%, e o Alentejo Litoral com 21,7%.

Nuts III – Algarve	N.º de Creches	Capacidade Instalada	N.º de Crianças 0-3	Taxa de Cobertura
Algarve	86	3.257	18.976	17,2%
Algarve	86	3.257	18.976	17,2%

Fonte: DGEEP-DSESSAS, Carta Social – Rede de Serviços e Equipamentos; INE

**Quadro 30 – Capacidade Instalada e Taxa de Cobertura por Nuts III – Região Algarve.
Ano 2005.**

A região do Algarve, tal como foi descrito atrás, detém a terceira maior taxa de cobertura ao nível das Nuts II, sendo esta superior à média Nacional (de 16,5%).

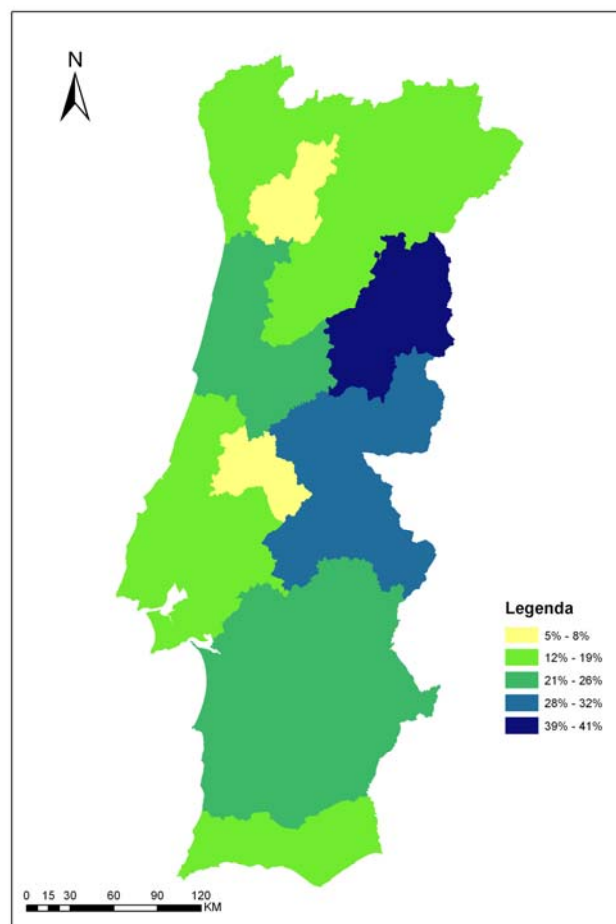
3.2. Levantamento das necessidades.

Tal como foi referido no capítulo bibliográfico, é objectivo do XVII Governo da República Portuguesa de aumentar em 50% até 2009 (tendo como base o início da legislatura, em 2005) o número de lugares disponíveis em creches e amas até ao final desta legislatura¹¹.

Uma vez que em 2005 existiam 68.706 lugares em creches, o Governo português propõe acrescentar mais 34.353 vagas nesta resposta social em todo o país. Esta questão leva à discussão dos locais onde essas vagas são mais necessárias.

Tal como foi analisado no capítulo anterior, existem grandes

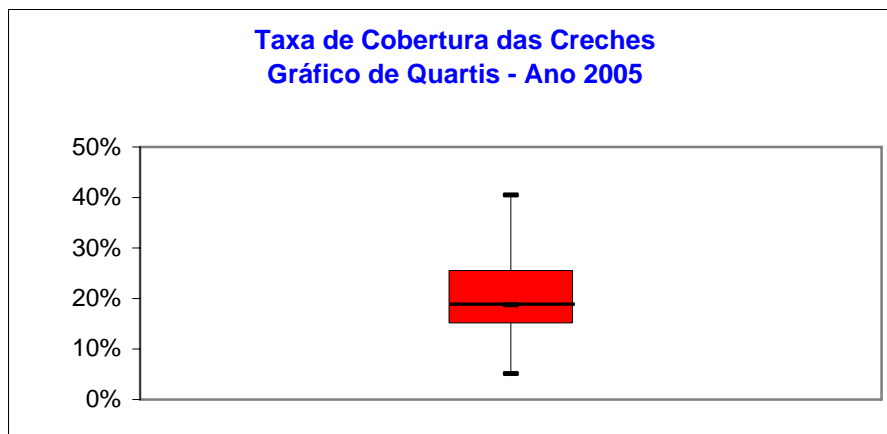
assimetrias nas taxas de cobertura para esta resposta social referente ao número de crianças dos 0 aos 3 anos. O valor mais baixo encontra-se na região do Tâmega, com 5% de cobertura, e o valor mais elevado pertence à região da Serra da Estrela com 40,5% de taxa de cobertura.



Fonte: DGEOP-DSESSAS, Carta Social - Rede de Serviços e Equipamentos; INE.

**Mapa 2 – Taxa de cobertura das creches por Nuts III.
Ano 2005.**

¹¹ Programa do XVII Governo Constitucional. 2005-2009. Presidência do Conselho de Ministros.



**Gráfico 47 – Gráfico de Quartis para as taxas de cobertura das creches.
28 regiões das Nuts III. Ano 2005.**

Devido aos grandes valores das assimetrias existentes nas diversas taxas de cobertura, a distribuição das novas vagas propostas para as creches vai-se basear no princípio da redução das assimetrias, por forma a que exista uma correcta distribuição dos lugares em creches por todo o país.

Assim sendo, com os 34.353 novos lugares, o país disporá de 103.057 vagas no total das creches existentes, correspondendo a uma nova taxa de cobertura de 24,7%.

Considera-se que as regiões das Nuts III que contenham uma taxa de cobertura superior ou igual a 24,7% não sofram aumentos de lugares em creche, para se poder reduzir as assimetrias. Para as regiões das Nuts III que contenham uma taxa de cobertura inferior a 24,7% irá ser aplicado um aumento do número de lugares em creche, em proporção, relativamente à nova taxa de cobertura portuguesa.

Como foi referido no capítulo da literatura, cada creche (ou módulo) deverá conter 3 salas, de acordo com as idades das crianças, contendo no total 33 crianças. Logo, os módulos em falta serão calculados na razão entre os números de lugares em falta e as 33 crianças que cada creche deverá conter.

III. A CRECHE COMO SERVIÇO DE APOIO À PRIMEIRA INFÂNCIA. 153

Apresenta-se de seguida uma análise ao número de vagas criadas e a sua localização geográfica, tendo como base as Nuts III, analisando, assim, as novas taxas de cobertura e as novas assimetrias existentes.

Nuts II	N.º Lugares em Falta	Módulos em Falta	Nova Capacidade	Nova Taxa de Cobertura
Norte	14.888	451	37.374	24,2%
Centro	4.808	145	23.148	26,2%
Lisboa	12.196	370	30.891	24,2%
Alentejo	1.118	34	7.046	25,4%
Algarve	1.341	41	4.598	24,2%
Portugal	34.351	1.041	103.057	24,7%

Fonte: DGEEP-DSESSAS, Carta Social - Rede de Serviços e Equipamentos; INE

Quadro 31 – N.º de Lugares em Falta, nova Capacidade e Nova Taxa de Cobertura por Nuts II. Proposta para 2009.

De acordo com a metodologia apresentada, é necessária a criação de 34.351 vagas em creches até ao ano 2009, o que corresponde a 1.041 módulos de creches, correspondente a uma taxa de cobertura de 24,7%.

A região que carece de um maior número de creches é a do Norte, com um aumento de quase 15.000 novas vagas (correspondendo a cerca de 43% do total de novos lugares), seguida da região de Lisboa com 12.196 novos lugares (correspondendo a quase 36% das novas vagas). Estas duas regiões reclamam, assim, 79% do total dos lugares em falta, ficando os restantes lugares repartidos pelas regiões do Centro, do Alentejo e do Algarve.

Com estes novos lugares, as regiões do Norte e de Lisboa aumentam a sua taxa de cobertura em cerca de 10 pontos percentuais, situando-se acima dos 24%. Segue-se a região do Algarve com um aumento de 7 pontos (nova taxa de cobertura de 24,2%), e as regiões do Centro e do Alentejo com um acréscimo de 5 e 4 pontos percentuais respectivamente (taxas de cobertura de 26,2% e 25,4%). Com estas novas vagas as taxas de cobertura destas 5 regiões situam-se entre os 24,2% e os 26,2%.

Nuts III - Norte	N.º Lugares em Falta	Módulos em Falta	Nova Capacidade	Nova Taxa de Cobertura
Minho-Lima	755	23	2.125	24,2%
Cávado	983	30	4.552	24,3%
Ave	1.266	38	5.283	24,3%
Grande Porto	5.578	169	13.115	24,1%
Tâmega	4.860	147	6.188	23,9%
Entre Douro e Vouga	435	13	2.789	24,3%
Douro	427	13	1.780	24,3%
Alto Trás-os-Montes	584	18	1.542	24,2%
Norte	14.888	451	37.374	24,2%

Fonte: DGEEP-DSESSAS, Carta Social - Rede de Serviços e Equipamentos; INE

Quadro 32 – N.º de Lugares em Falta, nova Capacidade e Nova Taxa de Cobertura por Nuts III. Região Norte. Proposta para 2009.

É a região Norte que necessita de um maior número de lugares, com 14.888 correspondendo a 451 módulos de creches. Destas, as regiões do Grande Porto, Tâmega e Ave são as que carecem de uma maior necessidade, que no total recolhem 78,6% do total dos lugares em falta. Após este acrescento, a região do Tâmega foi a que obteve um maior crescimento da taxa de cobertura com 18,8 pontos percentuais (como já foi referido, a taxa real de cobertura desta região para o ano de 2005 é de 5,1%), seguida da região do Grande Porto com 10,3 pontos percentuais.

As regiões do Douro, do Entre Douro e Vouga, e do Alto Trás-os-Montes são as que necessitam de um menor número de creches (estas 3 regiões absorvem quase 10% dos lugares em falta), obtendo assim um aumento de 6, 4 e 9 pontos percentuais na taxa de cobertura.

Após este reforço de vagas proposto neste trabalho, a taxa de cobertura mais baixa para a região Norte é de 23,9% (correspondente à região do Tâmega) e a mais alta é de 24,3% para as regiões do Cávado e do Ave.

Nuts III - Centro	N.º Lugares em Falta	Módulos em Falta	Nova Capacidade	Nova Taxa de Cobertura
Baixo Vouga	0	0	4.168	26,5%
Baixo Mondego	8	0	2.903	24,4%
Pinhal Litoral	1.286	39	2.638	24,1%
Pinhal Interior Norte	38	1	1.136	24,4%
Dão-Lafões	862	26	2.612	24,2%
Pinhal Interior Sul	0	0	311	28,0%
Serra da Estrela	0	0	525	40,5%
Beira Interior Norte	0	0	1.355	39,7%
Beira Interior Sul	0	0	755	32,5%
Cova da Beira	0	0	1.165	39,3%
Oeste	1.336	40	3.622	24,2%
Médio Tejo	1.278	39	1.958	24,0%
Centro	4.808	145	23.148	26,2%

Fonte: DGEEP-DSESSAS, Carta Social - Rede de Serviços e Equipamentos; INE

Quadro 33 – N.º de Lugares em Falta, nova Capacidade e Nova Taxa de Cobertura por Nuts III. Região Centro. Proposta para 2009.

Uma vez que 6 das 12 regiões das Nuts III pertencentes à região Centro têm uma taxa de cobertura superior a 24,7%, estas não sofreram um aumento de lugares em creche. Assim, foi proposto um aumento para as outras 6 regiões de 4.808 vagas, correspondendo a um aumento de 145 módulos de creches.

As regiões do Pinhal Litoral, Oeste e Médio Tejo foram as que obtiveram uma maior proposta de aumento no número de vagas em creches, onde, no seu conjunto, albergam 81% destas vagas (1.286 lugares para a região do Pinhal Litoral, 1.336 para a região do Oeste e 1.278 para o Médio Tejo). Segue-se a região de Dão-Lafões com uma proposta de 862 novos lugares, e as regiões do Pinhal Interior Norte e do Baixo Mondego com 32 e 8 novos lugares, respectivamente.

No que respeita ao aumento da taxa de cobertura, o maior observou-se na região do Médio Tejo em 15,7 pontos percentuais, obtendo uma nova taxa de cobertura de 24%, seguido da região do Pinhal Litoral com um aumento de 11,7 pontos percentuais e com uma nova taxa de cobertura de 24,1%. Seguem-se as regiões do Oeste e Dão-Lafões com aumentos de 9 e 8 pontos percentuais,

obtendo assim uma taxa de cobertura de 24,2%. As restantes duas regiões com aumento de vagas propostas (Pinhal Interior Norte e Baixo Mondego) obtêm um aumento inferior a 1%.

Nuts III - Lisboa	N.º Lugares em Falta	Módulos em Falta	Nova Capacidade	Nova Taxa de Cobertura
Grande Lisboa	7.971	242	22.359	24,2%
Península de Setúbal	4.225	128	8.532	24,1%
Lisboa	12.196	370	30.891	24,2%

Fonte: DGEEP-DSESSAS, Carta Social - Rede de Serviços e Equipamentos; INE

Quadro 34 – N.º de Lugares em Falta, nova Capacidade e Nova Taxa de Cobertura por Nuts III. Região de Lisboa. Proposta para 2009.

Uma vez que as duas regiões pertencentes às Nuts III de Lisboa têm uma taxa de cobertura inferior a 24,7%, foi proposto um reforço de vagas em creche para as regiões da Grande Lisboa e da Península de Setúbal com um total de 12.196 lugares correspondendo a 370 novos módulos de creches, ficando estas regiões com uma taxa de cobertura de 24,2%.

Foi na região de Lisboa onde foi proposto um maior reforço neste tipo de vagas, com 7.971 novos lugares. Das 28 regiões das Nuts III, esta foi a que foi proposto o maior número de vagas (também é a região da Grande Lisboa a que tem o maior número de crianças com idades até aos 3 anos), aumentando, assim, em 8,6 pontos percentuais na sua taxa de cobertura.

Também foi proposto um aumento de lugares para a região da Península de Setúbal de 4.225, representando um aumento de 11,9 pontos percentuais na sua taxa de cobertura, e 34,6% das vagas propostas para a região de Nuts II de Lisboa.

Nuts III - Alentejo	N.º Lugares em Falta	Módulos em Falta	Nova Capacidade	Nova Taxa de Cobertura
Alentejo Litoral	87	3	795	24,4%
Alto Alentejo	0	0	1.257	32,0%
Alentejo Central	0	0	1.502	24,6%
Baixo Alentejo	46	1	1.141	24,4%
Lezíria do Tejo	985	30	2.351	24,1%
Alentejo	1.118	34	7.046	25,4%

Fonte: DGEEP-DSESSAS, Carta Social - Rede de Serviços e Equipamentos; INE

Quadro 35 – N.º de Lugares em Falta, nova Capacidade e Nova Taxa de Cobertura por Nuts III. Região Alentejo. Proposta para 2009.

À semelhança da região Centro, a região do Alentejo possui regiões das Nuts III cuja taxa de cobertura é superior a 24,7%. Tais regiões são as do Alto Alentejo e Alentejo Central, na qual não foi proposto o aumento de vagas nessas. Assim, as 1.118 vagas propostas (correspondendo a 34 novos módulos de creches e a uma taxa de cobertura de 25,4%) serão repartidas por 3 das 5 regiões.

A região da Lezíria do Tejo alberga 88,1% do total de novos lugares, verificando assim um aumento de 10 pontos percentuais na taxa de cobertura. Seguem-se as regiões do Alentejo Litoral e do Baixo Alentejo com aumentos de 87 e 46 novas vagas, correspondendo a aumentos de 3 e 1 pontos percentuais, respectivamente, nas suas taxas de cobertura.

As novas taxas de cobertura são todas superiores a 24,1% e inferiores a 32%.

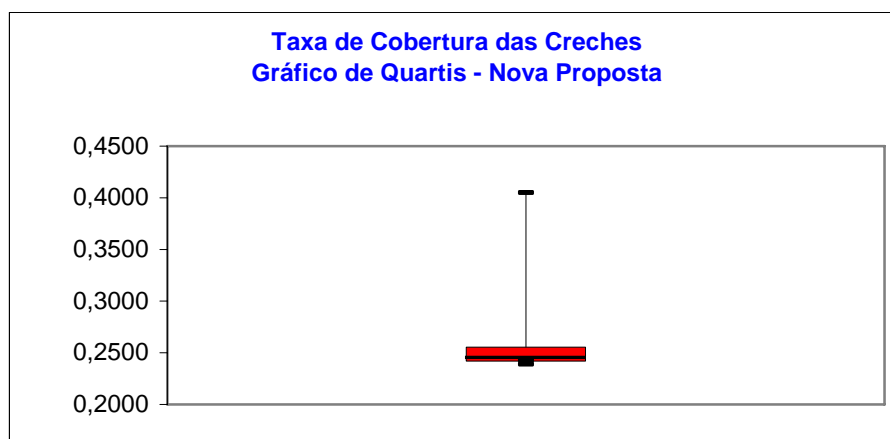
Nuts III - Algarve	N.º Lugares em Falta	Módulos em Falta	Nova Capacidade	Nova Taxa de Cobertura
Algarve	1.341	41	4.598	24,2%
Algarve	1.341	41	4.598	24,2%

Fonte: DGEEP-DSESSAS, Carta Social - Rede de Serviços e Equipamentos; INE

Quadro 36 – N.º de Lugares em Falta, nova Capacidade e Nova Taxa de Cobertura por Nuts III. Região Algarve. Proposta para 2009.

Para a região do Algarve foi proposto um aumento de 1.341 lugares repartidos em 41 módulos de creche, correspondendo a um aumento de 7,1 pontos percentuais na sua taxa de cobertura, ficando assim com uma taxa de 24,2%.

Após o reforço no número de vagas em creches verifica-se que a região com a menor taxa de cobertura continua a ser a região do Tâmega com 23,9%, aumentando 18,8 pontos percentuais e ficando a 0,8 pontos percentuais da média Nacional. A região com a maior taxa de cobertura continua a ser a região da Serra da Estrela (que se mantém, uma vez que esta taxa era superior à taxa a nível Nacional, e, por isso, esta região não sofreu qualquer alteração no número de vagas) com uma taxa de cobertura de 40,5%.



**Gráfico 48 – Gráfico de Quartis para as taxas de cobertura das creches.
28 regiões das Nuts III. Proposta para 2009.**

Conseguiu-se assim cumprir o objectivo de reduzir as assimetrias existentes entre as diversas regiões das Nuts III, trazendo uma maior equitatividade e uma maior igualdade entre as diversas regiões.

IV. Considerações Finais.

Ao longo dos capítulos iniciais deste trabalho tentámos apresentar as formulações teóricas e o correspondente suporte empírico que enquadraram as decisões e procedimentos subjacentes à investigação descrita no capítulo precedente. Passaremos agora à discussão geral dos resultados encontrados e das suas implicações teóricas e práticas.

Iniciámos o trabalho com uma análise estatística univariada à situação das creches em 2005, para se ter uma visão global da situação das creches portuguesas. Deu-se uma maior ênfase à localização geográfica das creches, à qualidade dos serviços prestados como resposta social à primeira infância, e às participações.

Verificou-se que este tipo de resposta existe em maior número no litoral e em zonas com maior densidade populacional. Assim, é na região Norte que se concentra em termos absolutos o maior número de creches, seguindo-se da região de Lisboa e da região Centro.

Confirmou-se também que o número médio de lugares por creche é relativamente pequeno, cerca de 35 crianças, por se entender que o acolhimento colectivo de crianças tão pequenas requer determinadas condições facilitadoras da prestação de cuidados individualizados num clima de segurança afectiva e física. Estas condições implicam instalações concebidas de forma a possibilitar o mais possível o respeito pelos ritmos de cada criança, garantir condições de higiene e segurança e um ambiente espacial estimulante.

Observou-se ainda que o número de creches existente não é o suficiente para poder responder às necessidades e à procura existente. A taxa de utilização das diversas regiões estudadas é muito elevada, sendo em alguns dos casos superior

a 100%, mostrando uma sobrelotação dos espaços que deverão ter condições para acolher as crianças.

Por fim apurou-se os montantes das comparticipações financeiras aplicadas em cada uma das regiões. Verificou-se que estes montantes são distribuídos de uma maneira equitativa, de acordo com o número de creches existentes em cada região. I.e, uma vez que as regiões do Norte e Centro detêm um maior número de creches face às outras regiões, estas recebem a grande maioria das comparticipações financeiras destinadas a estas respostas sociais.

Desenvolveu-se de seguida 4 Análises em Componentes Principais (ACP), para os anos estudados (2002, 2003, 2004 e 2005), e uma Dupla Análise em Componentes Principais (DACP) para o mesmo período que, de forma correcta, interpretam o comportamento das variáveis, identificando as variáveis relevantes para a formação das diversas componentes e as suas correlações.

Foram utilizadas 7 variáveis para o estudo: número de creches existentes; número de creches IPSS; número de creches lucrativas; número de vagas existentes nas creches; número de crianças a frequentar as creches; número de acordos; número de crianças comparticipadas.

Ao nível dos indivíduos, foram consideradas as 28 regiões das Nuts III. Uma vez que as regiões do Grande Porto e Grande Lisboa possuem, para as diversas variáveis, valores muito dispersos em relação às médias, estas foram tratadas como elementos suplementares, intervindo assim a posteriori na caracterização dos eixos principais.

Da correlação entre as diversas variáveis, observamos que, de 2002 a 2005 (anos que foram analisados), na generalidade, as correlações entre as variáveis vão-se enfortecendo. Tal comportamento será justificado com a crescente necessidade da criação de vagas em creches e as suas condições de acesso que, ao longo do período em análise, se distribuem de uma maneira mais uniforme e equitativa. Os projectos FEDER e PARES (dois projectos que visam o incentivo à criação

de novos lugares de creches – ver capítulo introdutório) vêm contribuir não só para o aumento do número de creches, mas também para um mais fácil acesso de famílias mais carenciadas através do aumento do número de vagas comparticipadas (estes projectos são destinados a entidades sem fins lucrativos).

Verificámos também que as correlações existentes entre a variável “lucrativo” e as variáveis “acordos” e “utentes comparticipados” são consideradas as mais fracas. No entanto vão aumentando o seu valor entre 2002 e 2005. Esta baixa correlação seria previsível, uma vez que os acordos de cooperação celebrados entre as Creches e a SS apenas podem ser realizados por creches sem fins lucrativos (IPSS), e não por creches lucrativas.

Para cada uma das 4 ACP em estudo, retiveram-se dois valores próprios, ficando assim com dois factores para o estudo de cada uma das ACP. A inércia total para cada uma das nuvens projectadas é de sensivelmente 6,800, explicando assim cerca de 97% da variabilidade total. Estes factores têm as mesmas características. Enquanto que o primeiro caracteriza as vagas existentes para a resposta social em estudo, a segunda componente é caracterizada como sendo o eixo das comparticipações, pois opõe as crianças que são comparticipadas para frequentarem uma creche, e as crianças que frequentam creches com fins lucrativos e, por isso, a sua vaga não é comparticipada pela Segurança Social.

Enquanto que mais a Norte se dá preferência a creches sem fins lucrativos (IPSS), a Sul do país elegem-se as creches com fins lucrativos. As zonas mais industrializadas possuem um maior número de creches (Cavado e Ave no Norte, Baixo Vouga e Baixo Mondego no Centro, Península de Setúbal em Lisboa e Algarve), enquanto que as regiões mais desérticas possuem um menor número desta resposta social (Alto Trás-os-Montes no Norte, Pinhal Interior Sul, Serra da Estrela, Beira Interior Sul, Cova da Beira e Médio Tejo no Centro, Alentejo Litoral e Baixo Alentejo no Alentejo). A maioria destas regiões são as que também têm uma maior diferença entre creches lucrativas e não lucrativas.

Na DACP estudada, também foram retidos dois valores próprios. A inércia total é (à semelhança das ACP realizadas) de sensivelmente 6,800, explicando assim cerca de 97% da variabilidade total. No estudo da inter-estrutura verificou-se que o primeiro factor caracteriza a componente social da creche, e a segunda componente caracteriza a parte económica/lucrativa existente na análise.

O número de vagas em creches, tal como o número destas respostas sociais, cresceu durante o período em análise, com maior destaque entre os anos 2003 e 2004, altura em que começaram a existir grandes apoios e incentivos à criação de novas creches. O número de estabelecimentos lucrativos teve uma variação mais inconstante. Observou-se um grande aumento deste tipo de estabelecimentos entre 2002 e 2004. Uma vez que os apoios e os incentivos à criação de novos equipamentos apenas englobam as IPSS, o número de creches lucrativas não aumentou em 2005.

Desenvolveu-se de seguida um estudo para quantificar a taxa de cobertura das creches em Portugal (calculada com base no número de vagas em creches existentes e o número de crianças entre os 0 e os 3 anos), e distribuir as novas vagas propostas pelo Governo Português (ver capítulo I e ponto 3 do capítulo III), utilizando o princípio da redução das assimetrias.

Quanto à taxa de cobertura do número de vagas em creches, esta é de 16,5% em Portugal continental. Isto é, por cada 100 crianças com menos de 3 anos de idade, 16,5 têm vaga garantida numa creche. No entanto, as assimetrias desta taxa existente entre as diversas regiões são muito elevadas. O Tâmega é a região com a taxa de cobertura mais baixa, com 5% das crianças residentes nesta região a ter acesso a uma vaga em creches, seguindo-se o Médio Tejo com 8%. As regiões da Serra da Estrela, Beira Interior Norte, Beira Interior Sul e Cova da Beira (pertencentes à região Centro), e a região do Alto Alentejo são as que têm as taxas de cobertura mais elevadas, todas superiores a 32%. Estas 5 regiões são caracterizadas como tendo um alto índice de desertificação.

De acordo com a proposta do XVII Governo Português, serão criadas 34.353 novas vagas em creches. Com este aumento no número de vagas, Portugal ficará com uma taxa de cobertura de 26,7%. Foi objecto de estudo neste trabalho uma correcta distribuição destas vagas, dando prioridade às regiões com taxas de cobertura mais baixas, tentando assim reduzir as assimetrias existentes. Após o estudo para a redução das assimetrias, verificámos que todas as regiões passam a ter uma taxa de cobertura superior a 23,9%. Para o estudo da redução das assimetrias concluímos que as regiões consideradas mais necessitadas de vagas em creches (uma vez que as taxas de cobertura eram as mais baixas) foram as do Tâmega, Grande Porto (Norte), Pinhal Litoral, Oeste e Médio Tejo (Centro), Grande Lisboa (Lisboa), e Lezíria do Tejo (Alentejo). Assim, o nosso objectivo proposto foi atingido.

No seguimento das conclusões aqui apresentadas, e uma vez que os trabalhos existentes que discutam esta problemática são escassos, sugerimos que este trabalho seja continuado e aplicado juntamente com outro(s) método(s) de análise de dados, entre outros, de modo a poder fornecer diferentes visões sobre este tema ([83] Bennett, 2002). Também existem outros métodos para a recolha de dados. Tais metodologias passam pela entrevista, pelos procedimentos sociométricos, pela observação.

Por outro lado, este trabalho visou o estudo das respostas existentes, tentando obter uma visão global da situação das creches portuguesas, não tendo sido nosso objectivo observar o comportamento da variável “população” e a sua relação com as restantes variáveis. Como já foi referido anteriormente, para além da valência creche, existem outras respostas de acolhimento à primeira infância, tais como as amas, creches familiares e a própria família das crianças (esta última é considerada como uma resposta não oficializada). Outros trabalhos poderão apontar o estudo à relação existente entre as diversas respostas de apoio à primeira infância e a população dos 0 aos 3 anos.

Futuros trabalhos poderão ainda restringir o estudo das creches a certos grupos de sujeitos, nomeadamente a populações específicas, como é o caso dos

indivíduos com necessidades educativas especiais ([25] Bairrão, Almeida, 2002), população carenciada, entre outros.

Por fim, realçamos a necessidade de dar continuidade a uma tarefa referida neste trabalho, tão importante como a necessidade de criar novas vagas para creches. Também existe a necessidade de estudar a qualidade dos serviços prestados por esta resposta social ([47] Barros, Bairrão, 2006; [84] Barros, Aguiar, & Bairrão, 2006). Tais trabalhos já são estudados por algumas entidades portuguesas. No entanto, nunca é demais realçar a necessidade de termos creches que ofereçam boa qualidade a diversos níveis, tal como a formação do pessoal, das instalações, dos currículos, entre outras.

IV. Bibliografia.

- [1] UNICEF (1989). *A Convenção sobre os Direitos da Criança*. UNICEF. Retirado a 03 de Abril de 2007, do website www.unicef.pt/docs/pdf_publicacoes/convencao_direitos_crianca2004.pdf

- [2] Portugal. Ministério do Trabalho e da Solidariedade: Instituto da Segurança Social, I.P. (2005). Relatório de Actualização 2005-2006 do Plano Nacional de Acção para a Inclusão. Retirado a 03 de Abril de 2007, do website www.dgeep.mtss.gov.pt/estudos/peis/rapnai0506_pt.pdf

- [3] Presidência do Conselho de Ministros (2005). Programa do XVII Governo Constitucional. 2005-2009. Retirado a 03 de Abril de 2007, do website <http://www.portugal.gov.pt/NR/rdonlyres/631A5B3F-5470-4AD7-AE0F-D8324A3AF401/0/ProgramaGovernoXVII.pdf>

- [4] Despacho n.º 10.516/2006. Diário da República, II Série, n.º 91 de 11 de Maio de 2006.

- [5] Davidson, F., Maguin, P. (1983). *As crèches: realização, funcionamento, vida e saúde da criança*. Lisboa: Livros Técnicos e Científicos.

- [6] Bairrão, J., Barbosa, M., Borges, I., Cruz, O., Macedo Pinto, I. (1990). *Perfil nacional dos cuidados prestados às crianças com idade inferior a seis anos*. Lisboa: Serviço de Educação, Fundação Calouste Gulbenkian.

- [7] Pinto, A., Grande, C., Novais, I., Bairrão, J. (2005). Interacção educador-criança em contexto de creche. Uma abordagem Qualitativa. *Desenvolvimento: contextos familiares e educativos*, 31-72. Porto : Livpsic.

- [8] Cardona, M. J. (1997). *Para a história da educação de infância em Portugal: o discurso oficial, 1834-1990*. Porto: Porto Editora.
- [9] Penha, M. T., Portugal. IEPF (ed. lit.), PORTUGAL. IGFSS (ed. lit.) (1999). *Acção social: protecção social de crianças e jovens*. [ed. lit.] Instituto do Emprego e Formação Profissional, Instituto de Gestão Financeira da Segurança Social. Lisboa: PROFISSS.
- [10] Direcção-Geral da Assistência (1969). *Informação social, n.º 16*. Lisboa: Ministério da Saúde e da Assistência.
- [11] Rosnáveis, F. (1988). *La Politique Sociale de la Petite Enfance en France. L'Accueil du Jeune Enfant*. ESF éditeur.
- [12] Silva, M. (1990). *A pobreza infantil em Portugal*. Lisboa: UNICEF.
- [13] Bairrão, J., Leal, T., Lima, I., Morgado, R., Gamelas, A. M., Fontes, A. (1997). *Desenvolvimento do sistema educativo português*. Porto: Universidade do Porto.
- [14] Formosinho, J. (1994). *Parecer 1/94: A educação Pré-escolar em Portugal*. Lisboa: Conselho Nacional de Educação.
- [15] Brulé, H. (1974). *Les modes de garde des enfants de 0 a 3 ans: cahier de recommandations*. Paris : Les Éditions ESF.
- [16] Rede da Comissão Europeia de Acolhimento de Crianças (1993). *Relatório anual 1993*. Bruxelas: Comissão das Comunidades Europeias.
- [17] Eurostat (2005). *Gender gaps in the reconciliation between work and family life*. Retirado a 03 de Abril de 2007 do site www.europa.eu.int/comm/eurostat

- [18] Becker, G. (2005). *Lloyd Delamar Lectures*. Paris: American University of Paris.
- [19] Leseman, P. P. M. (2002). *Early Childhood education and care for children from low-income or minority backgrounds*. OECD. Retirado a 03 de Abril de 2007, do website www.oecd.org
- [20] Assembleia da República Portuguesa (2005). *Constituição da República Portuguesa. VII Revisão Constitucional [2005]*.
- [21] Lei n.º 147/99. Diário da República, I Série-A, n.º 204 de 1-9-1999.
- [22] Lei n.º 4/2007. Diário da República, 1.ª Série, n.º 11 de 16 de Janeiro de 2007.
- [23] Decreto-Lei n.º 316-A/2000. Diário da República, I Série-A, n.º 282 de 7 de Dezembro de 2000.
- [24] Bairrão, J. (1998). O que é a Qualidade em Educação Pré-Escolar. Alguns Resultados acerca da Qualidade da Educação Pré-Escolar em Portugal. In Ministério da Educação (Ed) *Qualidade e projecto na educação pré-escolar*. Lisboa: Editorial do Ministério da Educação.
- [25] Bairrão, J., Almeida, I.C. (2002). *Contributos para o estudo das práticas de intervenção precoce em Portugal*. Lisboa: Ministério da Educação.
- [26] OCDE (2000). Estudo temático da OCDE. In Ministério da Educação (Ed.). *A educação pré-escolar e os cuidados para a infância em Portugal*. Lisboa, Departamento da Educação Básica, Ministério da Educação.

- [27] Bairrão, J., Leal, T., Abreu-Lima, I., & Morgado, R. (1997). Educação Pré-Escolar. In Ministério da Educação, Departamento de Avaliação, Prospectiva e Planeamento. *A Evolução do Sistema Educativo e o PRODEP, Estudos temáticos vol II*. Lisboa: Ministério da Educação.
- [28] Decreto-Lei n.º 147/97. Diário da República, I Série-A, n.º 133 de 11-6-1997.
- [29] Lei n.º 5/97. Diário da República, I Série-A, n.º 34 de 10-2-1997.
- [30] Vasconcelos, T. (2000). Educação de Infância em Portugal: Perspectivas de Desenvolvimento num Quadro de Posmodernidade. *Revista Ibero-Americana de Educação*, 22. Retirado a 03 de Abril de 2007 do website www.rieoei.org/rie22a05.htm.
- [31] Decreto-Lei n.º 158/84. Diário da República, I Série, n.º 114 de 17-5-1984.
- [32] Despacho Normativo n.º 5/85. Diário da República, I Série, n.º 15 de 18-1-1985.
- [33] Ministério da Educação (2000). Relatório preparatório. In Ministério da Educação (Ed.). *A educação pré-escolar e os cuidados para a infância em Portugal*. Lisboa, Departamento da Educação Básica, Ministério da Educação.
- [34] OCDE (2000). *Early Childhood Education and Care Policy in Portugal*. Retirado a 03 de Abril de 2007.
- [35] Vasconcelos, T., Orey, I., homem L.F., Cabral, M. (2003). *Educação de infância em Portugal: Situação e contextos numa perspectiva de promoção de equidade e combate à exclusão*. Lisboa: Conselho Nacional de Educação.

- [36] Starting Strong II. Early childhood education and care (2006). *Starting Strong II. Early childhood education and care*. OCDE.
- [37] Rede da Comissão Europeia de Acolhimento de Crianças (1994). *Relatório anual 1994*. Bruxelas: Comissão das Comunidades Europeias.
- [38] Coelho, A. & Neves, P. (2000). As representações sociais acerca da creche. *Psychologia*, 25, 163-177. Coimbra: FPCE/UC.
- [39] Circular n.º 11. Orientação Técnica de 24-06-2004. Direcção-Geral da Solidariedade e Segurança Social.
- [40] Despacho Normativo n.º 99/89. Diário da República, I Série, n.º 248 de 27-10-1989.
- [41] Bairrão, J., Tietze, W. (1995). *A educação pré-escolar na união europeia*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- [42] Rocha, M., Couceiro, M., Madeira, M. (1996). *Creche (Condições de implantação, localização, instalação e funcionamento)*. Direcção-Geral da Acção Social – Núcleo de Documentação Técnica e Divulgação.
- [43] Portugal, G. (1998). *Crianças, famílias e creches. Uma abordagem ecológica da adaptação do bebé à creche*. Porto: Porto Editora.
- [44] Decreto-Lei n.º 133-A/97. Diário da República, I Série-A, n.º 124 de 30-5-1997.
- [45] Despacho n.º 11.724-A/2001. Diário da República, II Série, n.º 127 de 1 de Junho de 2001.
- [46] Circular n.º 5. Orientação Técnica de 08-03-2005. Direcção-Geral da Segurança Social da Família e da Criança.

- [47] Barros, S., Bairrão, J. (2006). Como é uma creche de boa qualidade? Estudo qualitativo acerca das ideias dos educadores. Actas do VI Simpósio de Investigação em Psicologia, Vol III, 146-164.
- [48] Portaria n.º 426/2006. Diário da República, I Série-B, n.º 84 de 2 de Maio de 2006.
- [49] Despacho n.º 944/2007. Diário da República, II Série, n.º 13 de 18 de Janeiro de 2007.
- [50] Decreto-Lei n.º 80/2001. Diário da República, I Série-A, n.º 55 de 6 de Março de 2001.
- [51] Portaria n.º 543-A/2001. Diário da República, I Série-B, n.º 125 de 30 de Maio de 2001.
- [52] Pearson, K. (1901). On lines and planes of closest fit to systems of points in space. *Phil. Mag.* 2, n.º 11, 559–572.
- [53] Hotelling, H. (1933). Analysis of a Complex of Statistical Variables with Principal Components. *Journal of Educational Psychology*, n.º 24, 417-441, 498-520.
- [54] Lebart, L., Morineau, A., Piron, M. (1995). *Statistique exploratoire multidimensionnelle*. Paris: Dunod.
- [55] Anderson, T. W. (1958). *An introduction to Multivariate Statistical Analysis (second edition: 1984)*. J. Wiley, New York.
- [56] Harman, H. (1967). *Modern factor analysis*. Chicago: University of Chicago Press.

- [57] Maroco, J. (2003). *Análise Estatística – Com Utilização do SPSS*. Lisboa: Sílabo.
- [58] Tuckey, J. D. (1977). *Exploratory Data Analysis*. Addison-Wesley.
- [59] Lebart, L., Morineau, A., Warwick, K., Berry, E. (1984). *Multivariate descriptive statistical analysis: correspondence analysis and related techniques for large matrices*. New York: John Wiley & Sons
- [60] Saporta, G. (1990). *Probabilités analyse des données et statistique*. Paris: Éditions Technip.
- [61] Jobson, J. (1991). *Applied multivariate data analysis*. New York: Springer-Verlag.
- [62] Volle, M. (1991). *Analyse des données*. Paris: Economica.
- [63] Barnett, V. (1980). *Interpreting multivariate data*. Chichester: John Wiley.
- [64] Lebart, L. (1982). *Traitement des données statistiques: methods et programmes*. Paris: Dunod.
- [65] Cailliez, F., Pages, J. (1976). *Introduction à l'analyse des données*. Paris: SMASH.
- [66] Escofier, B., Pagès, J. (1990). *Analyses factorielles simples e multiples*. Dunod.
- [67] Bry, X. (1996). *Analyses factorielles multiples – Economique*. Poche/Techniques qualitatives.
- [68] Gomes, P. (1993). *Análise de dados*. Lisboa: Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação.

- [69] Muirhead, R. J. (1982). *Aspects of multivariate statistical theory*. New York: Wiley.
- [70] Bouroche, J. M. (1975). *Analyse des données ternaires: la double analyse en composantes principales*. Thèse de 3ème cycle, Université de Paris VI.
- [71] Lavit, C. (1988). *Analyse Conjointe de Tableaux Quantitatifs*. Ed. Marson.
- [72] Foucart, T. (1984). *Analyses factorielle de tableaux multiples*. Paris: Masson.
- [73] Carlier, A. (1985). Application de L'analyse des évolutions est l'analyse intra-période. *Statistique est analyse des données*, 27-53.
- [74] Portugal. Ministério do Trabalho e da Solidariedade: Direcção-geral de Estudos, Estatística e Planeamento. (2002). *Carta social: rede de serviços e equipamentos: relatório 2000*. Lisboa: DGEEP.
- [75] Portugal. Instituto de Solidariedade e Segurança Social: Departamento de planeamento, Avaliação e Gestão Integrada de Programas – Gabinete de Planeamento, Estatística e Observatório Social (2002). *Região de Lisboa e Vale do Tejo. Rede de serviços e equipamentos para a primeira infância*. Lisboa: Instituto de Solidariedade e Segurança Social.
- [76] Portugal. Ministério do Trabalho e da Solidariedade: Direcção-geral de Estudos, Estatística e Planeamento. (2003). *Carta social: rede de serviços e equipamentos: relatório 2001*. Lisboa: DGEEP.
- [77] Portugal. Ministério do Trabalho e da Solidariedade: Direcção-geral de Estudos, Estatística e Planeamento. (2004). *Carta social: rede de serviços e equipamentos: relatório 2002*. Lisboa: DGEEP.

- [78] Portugal. Ministério do Trabalho e da Solidariedade: Direcção-geral de Estudos, Estatística e Planeamento. (2005). *Carta social: rede de serviços e equipamentos: relatório 2003*. Lisboa: DGEEP.
- [79] Portugal. Ministério do Trabalho e da Solidariedade: Direcção-geral de Estudos, Estatística e Planeamento. (2006). *Carta social: rede de serviços e equipamentos: relatório 2004*. Lisboa: DGEEP.
- [80] Portugal. Ministério do Trabalho e da Solidariedade: Direcção-geral de Estudos, Estatística e Planeamento. (2007). *Carta social: rede de serviços e equipamentos: relatório 2005*. Lisboa: DGEEP.
- [81] Luis, A. S. (2004). *A acção social no sistema de segurança social*. Tese de Mestrado em Economia e Política Social pelo Instituto Superior de Economia e Gestão, 2004. Lisboa: ISEG.
- [82] INE (2002). *Recenseamento da População e da Habitação (Portugal – Censos 2001*. INE.
- [83] Bennett, J. (2002). Data needs in early childhood education and care. OCDE. Retirado a 03 de Abril de 2007 do website www.oecd.org
- [84] Barros, S., Aguiar, C., & Bairrão, J. (2006). Escala de Avaliação do Ambiente de Creche – Edição Revista. *Avaliação Psicológica: Formas e Contextos*, Vol. XI, 689-697.